2026

سلسلة البـــرهـــان

في الـريـاضـيات

الصف الخامس الإبتدائي



الفصل الدراسي الثاني

إعداد



مس / أسماء صقر

01092789749

فهرس المحتويات

الوحدة السابعة:

الوحدة الثامنة:

الوحدة التاسعة:

الوحدة العاشرة:

الوحدة الحادية عشرة:

الوحدة الثانية عشرة:

الــوحـــدةالــســـابعة



المفاهيم:

مفهوم الوحدة: جمع الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام وطرحها.

الدرس (1): إيجاد كسور متحدة المقام باستخدام (م.م.أ).

الدروس (2 - 4):
- استخدام النماذج لجمع الكسور غير متحدة المقام وطرحها.
- جمع الكسور غير متحدة المقام وطرحها.



إيجاد مقام مشترك لكسرين باستخدام مخطط جدول الضرب

يمكننا إيجاد مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{2}$ ، $\frac{4}{5}$ باستخدام مخطط جدول الضرب، كما يلي:

نُحَدِّد مضاعفات كل مقام في الكسرين، ثم نُحَدِّد المضاعفات المشتركة.

	x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
$\frac{1}{2}$	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	مضاعفات العدد 2
	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
$\frac{4}{5}$	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	
	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	مضاعفات العدد 5

فنجد أن: الأعداد 10، 20 موجودة في كلا الصفين، وبالتالي فهي مضاعفات مشتركة لمقامات الكسرين ويمكن استخدامها لتكوين مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{2}$ ، $\frac{4}{5}$ كما يلي:

$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}$ $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ أو $\frac{1}{2} = \frac{10}{20}$ $\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$

وبالتالي فإن: الكسرين $\frac{5}{10}$ ، $\frac{8}{10}$ لهما نفس المقام، وأيضًا الكسران $\frac{10}{20}$ ، $\frac{16}{20}$ لهما نفس المقام.

حاول بنفسك 1

استخدم مخطط جدول الضرب لإيجاد المقام المشترك، وأعد كتابة كسر اعتيادي واحد من الكسرين أو كليهما؛ ليكون لهما مقام مشترك:

(أ) $\frac{3}{12}$ ، $\frac{1}{4}$ ....

(ب) $\frac{3}{8}$ ، $\frac{3}{7}$ ....

(ج) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{4}{9}$ ....

(د) $\frac{5}{8}$ ، $\frac{2}{5}$ ....

(هـ) $\frac{7}{10}$ ، $\frac{1}{6}$ ....

(و) $\frac{5}{9}$ ، $\frac{2}{3}$ ....

(ز) $\frac{8}{12}$ ، $\frac{3}{4}$ ....

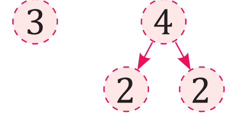
(ح) $\frac{4}{5}$ ، $\frac{2}{6}$ ....



إيجاد مقام مشترك لكسرين باستخدام المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ)

يمكننا إيجاد مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{2}$، $\frac{2}{3}$ باستخدام المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ)، كما يلي:

- نُحدِّد المضاعف المشترك الأصغر (م.م.أ) لمقامي الكسرين.



$3 = 3$

$4 = 2 \times 2$

$3 \times 2 \times 2 = 12$

(م. م. أ) للعددين 3، 4 هو 12

- نُعيد كتابة الكسرين بمقام مشترك (12).

$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$ $\quad$ $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$

وبالتالي فإن الكسرين $\frac{3}{12}$، $\frac{8}{12}$ لهما نفس المقام.

- إذا كان أحد المقامين مضاعف للمقام للآخر فسنحتاج إلى تغيير كسر اعتيادي واحد، وإذا لم يكن كذلك يجب تغيير الكسرين

انـــتـــبـــه



لوضع الكسر الاعتيادي في أبسط صورة نقسم كلًا من البسط والمقام على العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ) لهما. فمثلًا: لوضع الكسر $\frac{12}{15}$ في أبسط صورة نتبع التالي:

- تُحَدِّد (ع. م. أ) للعددين 12، 15 وهو 3 نقسم كلًا من البسط والمقام على 3 $\quad$ $\frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5}$

وبالتالي فإن أبسط صورة للكسر $\frac{12}{15}$ هي الكسر $\frac{4}{5}$

حاول بنفسك 2

أوجد أصغر مقام مشترك للكسور التالية، ثم أعد كتابة كل كسر منها بأصغر مقام مشترك:

(أ) $\frac{4}{9}$، $\frac{2}{3}$ ....

(ب) $\frac{1}{3}$، $\frac{2}{7}$ ....

(ج) $\frac{1}{5}$، $\frac{1}{4}$ ....

(د) $\frac{2}{9}$، $\frac{7}{12}$ ....

(هـ) $\frac{5}{6}$، $\frac{3}{8}$ ....

(و) $\frac{2}{3}$، $\frac{1}{4}$ ....

(ز) $\frac{3}{4}$، $\frac{5}{12}$ ....

(ح) $\frac{5}{8}$، $\frac{7}{12}$ ....

تمرين 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 (م. م. أ) لمقامي الكسرين $\frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{9}$ هو ....

(أ) 27 (ب) 6 (ج) 9 (د) 3

2 الكسران المكافئان للكسرين $\frac{3}{5}$ ، $\frac{1}{2}$ ولهما نفس المقام هما........

(أ) $\frac{4}{7}$ ، $\frac{2}{7}$ (ب) $\frac{6}{10}$ ، $\frac{5}{10}$ (ج) $\frac{3}{30}$ ، $\frac{1}{30}$ (د) $\frac{4}{20}$ ، $\frac{12}{20}$

3 الصورة المكافئة للكسر $\frac{4}{16}$ هو ....

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{2}{5}$

4 .... = $\frac{45}{60}$ (في أبسط صورة)

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{1}{5}$ (د) $\frac{1}{4}$

5 العدد .... هو أحد المقامات المشتركة للكسرين $\frac{5}{6}$ ، $\frac{14}{18}$

(أ) 18 (ب) 24 (ج) 34 (د) 11

6 أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{3}{5}$ ، $\frac{4}{7}$ هو..........

(أ) 30 (ب) 28 (ج) 49 (د) 35

7 إذا كان $\frac{3}{7} = \frac{A}{35}$ ، فإن قيمة A = ...

(أ) 9 (ب) 12 (ج) 15 (د) 21

8 (م.م.أ) لمقامي الكسرين $\frac{3}{4}$ ، $\frac{5}{6}$ هو..........

(أ) 6 (ب) 4 (ج) 2 (د) 12

أكمل ما يأتي

1 $\frac{9}{...} = \frac{3}{4}$

2 $\frac{...}{2} = \frac{4}{8}$

3 المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسرين $\frac{1}{11}$ ، $\frac{6}{22}$ هو ....

4 عند كتابة الكسرين $\frac{2}{9}$ ، $\frac{3}{5}$ بمقام مشترك أصغر يصبحان $\frac{10}{45}$ ، ....

أجب عما يأتي

1 اكتب 3 كسور مكافئة للكسر $\frac{2}{3}$

....

2 قضى أحمد $\frac{5}{6}$ ساعة في المذاكرة وقضى. ساعة في مشاهدة التلفزيون. اكتب الوقت الذي قضاه أحمد في المذاكرة والوقت الذي قضاه في مشاهدة التلفزيون بمقام مشترك.

....



جمع وطرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام باستخدام حائط الكسور

أولًا: جمع الكسور غير متحدة المقام:

لجمع $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ باستخدام حائط الكسور:

- نمثل كل كسر على حائط الكسور.
- نبحث عن مضاعف مشترك لمقامي الكسرين (6 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 2 و3).
- نُحَدِّد كسرًا مكافئًا مقامه 6 لكل من الكسرين.
- نجمع مجموعتي المربعات معًا باستخدام المقام المشترك.

1						
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$					
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$				
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$			
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$		
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6}$$

ثانيا: طرح الكسور غير متحدة المقام:

لطرح $\frac{1}{2} - \frac{4}{5}$ باستخدام حائط الكسور:

- نمثل كل كسر على حائط الكسور.
- نبحث عن مضاعف مشترك لمقامي الكسرين (10 هو أحد المضاعفات المشتركة للعددين 2 و5)
- نُحَدِّد كسرًا مكافئًا مقامه 10 لكل من الكسرين.
- نطرح مجموعة المربعات باستخدام المقام المشترك.

1									
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$								
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$							
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$						
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$					
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$				
$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{7}$			
$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$		
$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$$

لاحظ أن

- الكسور الاعتيادية التي تغطي نفس المساحة على حائط الكسور تمثل كسوراً متكافئة.

فمثلًا: $\frac{4}{8} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

- مجموع الكسور الاعتيادية في كل صف على حائط الكسور يشير إلى الواحد الصحيح.

جمع وطرح الكسور الاعتيادية غير متحدة المقام باستخدام (م.م.أ)

أولًا: جمع الكسور غير متحدة المقام:

لإيجاد ناتج جمع $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$ نتبع الخطوات التالية:

1 نُحَدِّد المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ) لمقامي الكسرين.

$$4 = 2 \times 2$$
$$6 = 2 \times 3$$
$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

م. م. أ = 12

2 نُحَدِّد كسراً مكافئاً مقامه 12 لكل من الكسرين.

$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ ($\times 3$)، $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$ ($\times 2$)

3 نُعيد كتابة الكسور، ثم نوجد ناتج الجمع.

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{4}$$
$$= \frac{2}{12} + \frac{9}{12} = \frac{11}{12}$$

ثانيًا: طرح الكسور غير متحدة المقام:

لإيجاد ناتج طرح: $\frac{5}{8} - \frac{2}{3}$ نتبع الخطوات التالية:

1 نُحَدِّد المضاعف المشترك الأصغر (م. م. أ) لمقامي الكسرين.

$$3 = 3$$
$$8 = 2 \times 2 \times 2$$
$$3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$$

م. م. أ = 24

2 نُحَدِّد كسراً مكافئاً مقامه 24 لكل من الكسرين.

$\frac{5}{8} = \frac{15}{24}$ ($\times 3$)، $\frac{2}{3} = \frac{16}{24}$ ($\times 8$)

3 نُعيد كتابة الكسور، ثم نوجد ناتج الطرح.

$$\frac{2}{3} - \frac{5}{8}$$
$$= \frac{16}{24} - \frac{15}{24} = \frac{1}{24}$$

لاحـــظ أن

إذا كان مقام أحد الكسرين مضاعفاً لمقام الكسر الآخر فإن (م . م . أ) للكسرين هو المقام الأكبر

في الجمع

فمثلًا لجمع $\frac{9}{10} + \frac{3}{5}$ تتبع الآتي:

- نوجد (م.م.أ) للمقامين (10 و 5) نجد أنه 10

- نعيد كتابة الكسر $\frac{3}{5}$ باستخدام المقام المشترك (10):

$$\frac{3}{5} \overset{\times 2}{=} \frac{6}{10}$$

وبالتالي فإن:

$$\frac{3}{5} + \frac{9}{10} = \frac{6}{10} + \frac{9}{10}$$
$$\frac{6+9}{10} = \frac{15}{10} = 1\frac{5}{10} = 1\frac{1}{2}$$

في الطرح

فمثلًا لطرح($\frac{1}{3} - \frac{28}{30}$) نتبع الآتي:

نوجد (م.م.أ) للمقامين (30 و 3) نجد أنه 30

- نعيد كتابة الكسر $\frac{1}{3}$ باستخدام المقام المشترك (30):

$$\frac{1}{3} \overset{\times 10}{=} \frac{10}{30}$$

وبالتالي فإن:

$$\frac{28}{30} - \frac{1}{3} = \frac{28}{30} - \frac{10}{30}$$
$$= \frac{28-10}{30} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5}$$

انـــتـــبـــه 

- عند جمع أو طرح كسرين، يجب وضع الناتج في أبسط صورة.

- عند جمع أو طرح كسرين، إذا كان الناتج كسراً غير فعلي، فإنه يجب تحويله إلى عدد كسري.

حاول بنفسك 1

أوجد ناتج ما يلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك:

(أ) $\frac{3}{4} + \frac{5}{12} =$ .... (ب) $\frac{6}{7} - \frac{3}{14} =$ .... (ج) $\frac{3}{5} + \frac{1}{3} =$ ....

(د) $\frac{7}{9} - \frac{2}{3} =$ .... (هـ) $\frac{4}{5} - \frac{3}{10} =$ .... (و) $\frac{1}{2} + \frac{11}{12} =$ ....

(ز) $\frac{1}{5} + \frac{1}{2} =$ .... (ح) $\frac{5}{12} - \frac{7}{36} =$ .... (ط) $\frac{5}{9} + \frac{1}{2} =$ ....

(ي) $\frac{2}{3} - \frac{17}{30} =$ .... (ك) $\frac{1}{6} + \frac{5}{8} =$ .... (ل) $\frac{5}{6} - \frac{3}{8} =$ ....

(م) $\frac{5}{6} + \frac{3}{8} =$ .... (ن) $\frac{5}{8} - \frac{1}{2} =$ .... (س) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} =$ ....

مثال 1

أوجد ناتج كل مما يلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك

(أ) $\frac{1}{3}+\frac{2}{4}+\frac{3}{8}=$ .... (ب) $1+\frac{3}{10}+\frac{2}{3}=$ ....

(ج) $1-\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=$ .... (د) $2-\frac{6}{9}-\frac{1}{3}=$ ....

الحل

(أ) (م.م.أ) للأعداد 3، 4، 8 هو: 24

$$\frac{1}{3}+\frac{2}{4}+\frac{3}{8}=\frac{8}{24}+\frac{12}{24}+\frac{9}{24}=\frac{29}{24}=1\frac{5}{24}$$

(ب) (م.م.أ) للعددين 3، 10 هو: 30

$$1+\frac{3}{10}+\frac{2}{3}$$

$$=\frac{30}{30}+\frac{9}{30}+\frac{20}{30}=\frac{59}{30}=1\frac{29}{30}$$

(ج) (م. م. أ) للعددين 4، 5 هو: 20

$$1-\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$$

$$=\frac{20}{20}-\frac{5}{20}-\frac{4}{20}=\frac{11}{20}$$

(د) (م.م.أ) للعددين 3، 9 هو: 9

$$2-\frac{6}{9}-\frac{1}{3}$$

$$=\frac{18}{9}-\frac{6}{9}-\frac{3}{9}=\frac{9}{9}=1$$

حاول بنفسك 2

أوجد ناتج ما يلي من خلال إعادة كتابة الكسور باستخدام مقام مشترك

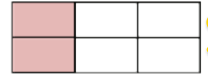
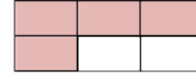
(أ) $\frac{1}{8}+\frac{3}{5}+\frac{9}{10}=$ .... (ب) $1-\frac{1}{4}-\frac{1}{6}=$ ....

(ج) $1+\frac{7}{10}+\frac{3}{4}=$ .... (د) $2-\frac{7}{9}-\frac{1}{6}=$ ....

تمرين

4 3 2

اختر الإجابة الصحيحة

1  +  = ...

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) 1 (د) $\frac{5}{6}$

2 $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} =$ ....

(أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{5}{8}$ (د) $\frac{3}{8}$

3 $\frac{6}{7} + \frac{5}{21} =$ ....

(أ) $1\frac{2}{21}$ (ب) $\frac{1}{14}$ (ج) $\frac{11}{18}$ (د) $\frac{11}{21}$

4 $5 - \frac{1}{2} =$ ....

(أ) $4\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{5}{2}$ (ج) 5 (د) 4

5 $\frac{3}{7} + \frac{2}{5} =$ ....

(أ) $\frac{5}{12}$ (ب) $\frac{29}{35}$ (ج) $\frac{35}{29}$ (د) $\frac{12}{5}$

6 $1 + \frac{5}{8} + \frac{2}{3} =$ ....

(أ) $24\frac{2}{7}$ (ب) $7\frac{2}{24}$ (ج) $2\frac{7}{24}$ (د) $1\frac{7}{24}$

7 قيمة G في المعادلة $\frac{6}{8} = \frac{7}{9} - G$ هي ....

(أ) $\frac{13}{16}$ (ب) $\frac{1}{36}$ (ج) $1\frac{19}{36}$ (د) $\frac{12}{8}$

أكمل ما يأتي

1 $\frac{2}{3} - \frac{3}{4} =$ .... (في أبسط صورة)

2 إذا كان $z + \frac{1}{5} = 1$، فإن قيمة z = ...

3 $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} =$ ....

4 $\frac{1}{8} + \frac{1}{2} =$ ....

أجب عما يأتي

1 يحاول أحمد ومحمد إيجاد قيمة التعبير العددي: $\frac{2}{3} - \frac{5}{6}$، قال أحمد: إن الحل هو $\frac{6}{6}$ ، وقال محمد: إن الحل هو $\frac{1}{6}$ ، حَدِّد من إجابته صحيحة.

....

2 اشترى إبراهيم بيتزا أكل منها $\frac{3}{8}$ ، وأكلت أخته $\frac{4}{12}$ ، فما الكسر الذي يعبر عن الجزء المتبقي من البيتزا

....

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 $\frac{4}{5}+\frac{1}{20}=$ ....

(أ) $\frac{17}{20}$ (ب) $\frac{5}{25}$ (ج) $\frac{5}{20}$ (د) $\frac{4}{20}$

2 الكسران اللذان لهما نفس المقام والمكافئان للكسرين $\frac{5}{6}$، $\frac{4}{7}$ هما ....

(أ) $\frac{20}{24}$، $\frac{12}{24}$ (ب) $\frac{25}{35}$، $\frac{16}{28}$ (ج) $\frac{30}{36}$، $\frac{20}{36}$ (د) $\frac{35}{42}$، $\frac{24}{42}$

3 أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{1}{3}$، $\frac{5}{6}$ هو ....

(أ) 3 (ب) 18 (ج) 6 (د) 12

4 ناتج طرح: $\frac{3}{5}-\frac{9}{10}$ يساوي ....

(أ) $\frac{6}{5}$ (ب) $\frac{12}{15}$ (ج) $\frac{6}{10}$ (د) $\frac{3}{10}$

5 الكسر المكافئ للكسر $\frac{2}{3}$ هو ....

(أ) $\frac{8}{9}$ (ب) $\frac{4}{9}$ (ج) $\frac{8}{12}$ (د) $\frac{8}{15}$

أكمل ما يأتي

6 $1-\frac{7}{10}=$ ....

7 $3+\frac{1}{5}=$ ....

8 $\frac{5}{6}-\frac{5}{12}=$ ....

9 $\frac{16}{24}=\frac{...}{12}$

10 $\frac{24}{36}=$ .... (في أبسط صورة)

11 $1-\frac{...}{...}=\frac{4}{5}$

12 الصيغة المكافئة للكسرين $\frac{3}{5}$، $\frac{1}{2}$ إذا كان المقام المشترك لهما هو 10 هي .... ،.........

13 $\frac{2}{3}+\frac{4}{7}=$ ....

أجب عما يأتي

14 اشـــترت منار $\frac{7}{8}$ كيلوجرام من الفول، اســـتخدمت $\frac{3}{4}$ كيلوجرام من الفول لعمل فلافل. ما عدد الكيلوجرامات المتبقية من الفول؟

....

اختر الإجابة الصحيحة

1 ناتج طرح: $\frac{3}{5} - \frac{3}{4}$ يساوي ....

(أ) $\frac{6}{20}$ (ب) $\frac{7}{20}$ (ج) $\frac{3}{20}$ (د) 1

2 .... = $\frac{2}{4} + \frac{6}{8}$

(أ) $2\frac{1}{4}$ (ب) $1\frac{2}{4}$ (ج) $2\frac{1}{2}$ (د) $1\frac{1}{4}$

3 .... = $\frac{1}{3} - \frac{7}{9}$

(أ) 2 (ب) $\frac{4}{9}$ (ج) $\frac{8}{9}$ (د) $\frac{6}{10}$

4 $\frac{1}{4} + \frac{1}{3}$ ☐ $\frac{1}{4} + \frac{5}{12}$

(أ) > (ب) < (ج) = (د) غير ذلك

5 إذا كان: $\frac{1}{8} = \frac{1}{2} - ⋂$ ، فإن قيمة ⋂ = ...

(أ) ربعا (ب) نصفا (ج) $\frac{1}{16}$ (د) $\frac{5}{8}$

6 أصغر مقام مشترك للكسرين $\frac{2}{3}$ ، $\frac{7}{10}$ هو ....

(أ) 30 (ب) 20 (ج) 15 (د) 10

7 الكسر المكافئ للكسر $\frac{1}{7}$ هو ....

(أ) $\frac{9}{21}$ (ب) $\frac{3}{21}$ (ج) $\frac{12}{21}$ (د) $\frac{8}{21}$

8 .... = $\frac{14}{28}$ (في أبسط صورة)

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{4}$ (ج) $\frac{7}{18}$ (د) $\frac{7}{14}$

9 .... = $\frac{1}{2} + \frac{2}{7}$

(أ) $\frac{3}{14}$ (ب) $\frac{7}{14}$ (ج) $\frac{9}{14}$ (د) $\frac{11}{14}$

أجب عما يأتي

1. اكتب 3 كسور مكافئة للكسر $\frac{5}{8}$

2. أعد كتابة الكسور التالية بمقام مشترك مستخدما (م . م . أ) للمقامات:

(أ) $\frac{2}{7}$ ، $\frac{5}{6}$ (ب) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{4}{10}$

3. لدى خباز $\frac{3}{4}$ كجم من الدقيق ، استخدم منها $\frac{2}{5}$ كجم لصنع مخبوزاته. ما كمية الدقيق المتبقية لدى الخباز ؟

4. أوجد قيمة : $\frac{5}{6} + \frac{1}{3} + 1$

5. تمتلك سارة قطعة أرض تزرع $\frac{3}{5}$ من مساحتها قمحا و $\frac{2}{10}$ من مساحتها أرزا ، أوجد إجمالي الجزء المزروع من مساحة الأرض

6. إذا كان: $\frac{5}{8} = Z + \frac{1}{4}$ ، فأوجد قيمة Z

7. إذا كان: $\frac{5}{9} = a - 1$ فأوجد قيمة a

الــوحـــــدةالـثـامـنـة



المفاهيم:

المفهوم الأول: استخدام الأعداد الكسرية.

الدرس (1): جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام وطرحها.

الدرس (2): توحيد مقامات الأعداد الكسرية.

المفهوم الثاني: جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام وطرحها.

الدرس (3): استخدام النماذج لجمع الأعداد الكسرية وطرحها.

الدرسان (4 , 5) جمع ا الأعداد الكسرية وطرحها.

الدرس:(6) مسائل كلامية بها أعداد كسرية



جمع الأعداد الكسرية متحدة المقام

يمكننا إيجاد ناتج جمع $3\frac{1}{5} + 1\frac{3}{5}$ باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1

- نحول كل عدد كسري إلى كسر غير فعلي.
- نوجد ناتج الجمع في أبسط صورة.

$$1\frac{3}{5} = \frac{(1\times5)+3}{5} = \frac{8}{5}$$

$$3\frac{1}{5} = \frac{(3\times5)+1}{5} = \frac{16}{5}$$

$$1\frac{3}{5} + 3\frac{1}{5}$$

$$\frac{8}{5} + \frac{16}{5} = \frac{8+16}{5} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$$

الطريقة 2

- نحلل كل عدد كسري - نجمع الأعداد الصحيحة.
- نجمع الكسور - نجمع النواتج.

$$3\frac{1}{5} = 3 + \frac{1}{5} \qquad 1\frac{3}{5} = 1 + \frac{3}{5}$$

$$1\frac{3}{5} + 3\frac{1}{5}$$

$$(1 + \frac{3}{5}) + (3 + \frac{1}{5}) = (1 + 3) + (\frac{3}{5} + \frac{1}{5})$$

$$= 4 + \frac{4}{5} = 4\frac{4}{5}$$

لاحظ أن

- يمكن كتابة الكسر غير الفعلي في صورة عدد كسري عن طريق القسمة.

فمثلًا: $4\frac{4}{5} = \frac{24}{5}$

المقام 5 | 24 الصحيح، العدد 4، - 20، البسط 4

مثال 1

أوجد ناتج جمع كل مما يلي في أبسط صورة:

1. $2\frac{4}{10} + 1\frac{2}{10} = ...$
2. $3\frac{3}{7} + 2\frac{6}{7} = ...$
3. $1\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3} = ...$

الحل

1. $2\frac{4}{10} + 1\frac{2}{10} = ...$

$$= \frac{24}{10} + \frac{12}{10} = \frac{36}{10} = 3\frac{6}{10}$$

$$= 3\frac{3}{5}$$

الحل

2. $3\frac{3}{7} + 2\frac{6}{7} = ...$

$$= (3 + 2) + \left(\frac{3}{7} + \frac{6}{7}\right)$$

$$= 5 + \frac{9}{7} = 5 + 1\frac{2}{7} = 6\frac{2}{7}$$

الحل

3. $1\frac{1}{3} + 1\frac{2}{3} = ...$

$$= (1 + 1) + (\frac{1}{3} + \frac{2}{3})$$

$$2 + \frac{3}{3} = 2 + 1 = 3$$

حاول بنفسك 1

أوجد ناتج جمع كل مما يلي في أبسط صورة:

(أ) $1\frac{1}{9} + 1\frac{2}{9} = ...$ (ب) $4\frac{2}{7} + 1\frac{4}{7} = ...$ (ج) $8\frac{3}{8} + 3\frac{3}{8} = ...$

(د) $1\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} = ...$ (هـ) $2\frac{5}{6} + 2\frac{3}{6} = ...$ (و) $2\frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} = ...$

طرح الأعداد الكسرية متحدة المقام

يمكننا إيجاد ناتج طرح: $4\frac{6}{8} - 1\frac{3}{8}$ باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1

- نحول كل عدد كسري إلى كسر غير فعلي.
- نوجد ناتج الجمع في أبسط صورة.

$4\frac{6}{8} = \frac{38}{8}$ $1\frac{3}{8} = \frac{11}{8}$

$4\frac{6}{8} - 1\frac{3}{8}$

$$\frac{38}{8} - \frac{11}{8} = \frac{38 - 11}{8} = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$$

الطريقة 2

- نحلل كل عدد كسري - نطرح الأعداد الصحيحة.
- نطرح الكسور - نجمع النواتج.

$1\frac{3}{8} = 1 + \frac{3}{8}$ $4\frac{6}{8} = 4 + \frac{6}{8}$

$4\frac{6}{8} - 1\frac{3}{8}$

$$\left(4 + \frac{6}{8}\right) - (1 + \frac{3}{8}) = (4 - 1) + (\frac{6}{8} - \frac{3}{8})$$
$$= 3 + \frac{3}{8} = 3\frac{3}{8}$$

مثال 2

أوجد ناتج طرح كلٍ مما يلي في أبسط صورة:

1. $6\frac{3}{7} - 2\frac{2}{7} = ...$
2. $4\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} = ...$
3. $5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = ...$
4. $8 - 3\frac{2}{4} = ...$

الحل

1. $6\frac{3}{7} - 2\frac{2}{7} = \frac{45}{7} - \frac{16}{7} = \frac{29}{7} = 4\frac{1}{7}$

2. $4\frac{5}{6} - 1\frac{1}{6} = (4 - 1) + (\frac{5}{6} - \frac{1}{6})$
$= 3 + \frac{4}{6} = 3\frac{4}{6} = 3\frac{2}{3}$

3. لا يمكن طرح $\frac{2}{3}$ من $\frac{1}{3}$
لذلك نُعيد تسمية $5\frac{1}{3}$ إلى $4\frac{4}{3}$

$5\frac{1}{3} = 4 + 1 + \frac{1}{3}$
$4 + \frac{3}{3} + \frac{1}{3}$
$= 4\frac{4}{3}$

$5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3} = 4\frac{4}{3} - 2\frac{2}{3}$
$= (4 - 2) + (\frac{4}{3} - \frac{2}{3}) = 2 + \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$

4. نُعيد تسمية 8 إلى $7\frac{4}{4}$

$8 - 3\frac{2}{4} = 7\frac{4}{4} - 3\frac{2}{4}$
$= (7 - 3) + (\frac{4}{4} - \frac{2}{4})$
$= 4 + \frac{2}{4} = 4\frac{2}{4} = 4\frac{1}{2}$

حاول بنفسك 2

(أ) $8\frac{3}{7} - 8\frac{1}{7} =....$ (ب) $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} =....$ (ج) $5\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} =....$

(ط) $10\frac{1}{3} - 7\frac{2}{3} =.....$ (ز) $3\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5} =....$ (ك) $7 - 5\frac{1}{2} =....$

(ل) $3 - 2\frac{1}{8} =....$ (ي) $2\frac{4}{10} - 1\frac{9}{10} =....$

انـتـبـه

- عند جمع أو طرح عددين كسريين يجب وضع الناتج في أبسط صورة.
- عند جمع أو طرح عددين كسريين، إذا كان الناتج كسراً غير فعلي، فإنه يجب تحويله إلى عدد كسري.

إيجاد قيمة المجهول في مسائل الجمع والطرح:

مثال 3

أوجد قيمة المجهول في كلٍّ من المعادلات التالية:

1. $3\frac{1}{3} + m = 6\frac{2}{3}$
2. $x + 4\frac{4}{5} = 7\frac{1}{5}$
3. $2\frac{1}{8} - y = 1\frac{4}{8}$
4. $h - 1\frac{3}{7} = 3\frac{6}{7}$
5. $5\frac{2}{9} - n = 1$
6. $6 - c = 2\frac{1}{2}$

الحل

1. $3\frac{1}{3} m = 6\frac{2}{3}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$$m = 6\frac{2}{3} - 3\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$$

2. $x + 4\frac{4}{5} = 7\frac{1}{5}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$$x = 7\frac{1}{5} - 4\frac{4}{5} = 6\frac{6}{5} - 4\frac{4}{5} = 2\frac{2}{5}$$

3. $2\frac{1}{8} - y = 1\frac{4}{8}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$$y = 2\frac{1}{8} - 1\frac{4}{8} = 1\frac{9}{8} - 1\frac{4}{8} = \frac{5}{8}$$

4. $h - 1\frac{3}{7} = 3\frac{6}{7}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$$h = 3\frac{6}{7} + 1\frac{3}{7} = 4\frac{9}{7} = 5\frac{2}{7}$$

5. $5\frac{2}{9} - n = 1$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$$n = 5\frac{2}{9} - 1 = 4\frac{2}{9}$$

6. $6 - c = 2\frac{1}{2}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$$c = 6 - 2\frac{1}{2} = 5\frac{2}{2} - 2\frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}$$

حاول بنفسك 3

أوجد قيمة المجهول في كلٍّ من المعادلات التالية:

(أ) $3\frac{1}{5} + b = 5\frac{3}{5}$

b =.............

(ب) $c + 4\frac{2}{3} = 5\frac{1}{3}$

c =................

(ج) $2\frac{4}{8} - d = 1\frac{1}{8}$

d =..............

(د) $f + 1\frac{3}{4} = 7\frac{1}{4}$

f=.............

(هـ) $g - \frac{7}{8} = \frac{6}{8}$

g=................

(و) $2\frac{1}{3} - h = 1$

h=.............

(ز) $j + 3\frac{3}{4} = 9\frac{2}{4}$

j=..............

(ح) $8\frac{1}{5} - k = 5\frac{3}{5}$

k=..............

(ط) $4 - p = 1\frac{1}{5}$

p=...........



اختر الإجابة الصحيحة

1. $7\frac{2}{3} - 6\frac{1}{6} =....$

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $1\frac{1}{3}$ (ج) $1\frac{1}{2}$ (د) 1

2. لإيجاد قيمة a في المعادلة: $a - 2\frac{3}{7} = 5\frac{6}{7}$ نستخدم عملية ....

(أ) الجمع (ب) الطرح (ج) الضرب (د) القسمة

3. الكسر $\frac{19}{5}$ يكافئ العدد الكسري......

(أ) $3\frac{2}{5}$ (ب) $4\frac{1}{5}$ (ج) $3\frac{3}{5}$ (د) $3\frac{4}{5}$

4. $2\frac{1}{8} + 3\frac{3}{8} =....$ (في أبسط صورة)

(أ) $\frac{4}{8}$ (ب) $5\frac{5}{8}$ (ج) $5\frac{1}{2}$ (د) $4\frac{4}{8}$

5. $9\frac{1}{3}$ ▢ $\frac{38}{3}$

(أ) < (ب) > (ج) = (د) غير ذلك

6. إذا كان: $4\frac{9}{20} = c - 9\frac{5}{20}$، فإن قيمة c=.......

(أ) $13\frac{7}{10}$ (ب) $4\frac{4}{20}$ (ج) $4\frac{4}{5}$ (د) $\frac{5}{24}$

7. $3\frac{1}{6} =....$

(أ) $\frac{9}{6}$ (ب) $\frac{6}{12}$ (ج) $2\frac{1}{6}$ (د) $2\frac{7}{6}$

8. العدد الكسري $8\frac{2}{5}$ يكافئ........

(أ) $9\frac{3}{5}$ (ب) $8\frac{3}{5}$ (ج) $\frac{42}{5}$ (د) $7\frac{3}{5}$

أكمل ما يأتي

1. إذا كان: $13\frac{11}{15} = d + 6\frac{7}{15}$، فإن قيمة d=......

2. $6 - 1\frac{2}{3} =....$

3. $5\frac{1}{7} = \frac{\cdots}{7}$

4. إذا كان: $2\frac{5}{7} = f - 3\frac{2}{7}$ ، فإن قيمة f=.....

5. $\frac{30}{11} = \cdots\frac{\cdots}{\cdots}$ (في صورة عدد كسري)

6. $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{6} =....$

7. $1\frac{1}{7} + 2\frac{2}{7} =......$

أجب عما يأتي

في هذا الصيف ساعد كلٌّ من ناجي وأخيه في حصاد محصول القطن، وكان هناك 10 أمتار مربعة من القطن مطلوب حصادها. استطاع ناجي وأخوه حصاد $3\frac{3}{4}$ م^2 من القطن. ما عدد الأمتار المربعة المتبقية من القطن؟ ....

الدرس 2

توحيد مقامات الأعداد الكسرية

يمكننا كتابة العددين الكسريين $1\frac{2}{4}$ و$1\frac{6}{15}$ بمقام مشترك بطريقتين مختلفتين، كما يلي:

الطريقة 1

- نوجد (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين.

(م.م.أ) للعددين 4، 15 هو 60

-نُعيد كتابة العددين الكسريين بالمقام المشترك (60).

$$1\frac{6}{15} = 1\frac{24}{60} \quad (\times 4)$$

$$1\frac{2}{4} = 1\frac{30}{60} \quad (\times 15)$$

الطريقة 2

- نضع الأعداد الكسرية في أبسط صورة.

$$1\frac{6}{15} = 1\frac{2}{5} \quad (\div 3)$$

$$1\frac{2}{4} = 1\frac{1}{2} \quad (\div 2)$$

- نوجد (م.م.أ) لمقامي العددين الكسريين.

(م.م.أ) للعددين 2، 5هو 10

- نعيد كتابة العددين الكسريين بالمقام المشترك (10).

$$1\frac{2}{5} = 1\frac{4}{10} \quad (\times 2)$$

$$1\frac{1}{2} = \frac{5}{10} \quad (\times 5)$$

لاحــظ أن

كلما كان العدد الكسري في أبسط صورة كان المضاعف المشترك الأصغر عدداً أقل ويسهل استخدامه.

حاول بنفسك 1

أعد كتابة الأعداد الكسرية التالية باستخدام مقام مشترك بطريقتين مختلفتين:

العددان الكسريان	الطريقة الأولى	الطريقة الثانية
(أ) $1\frac{1}{4}$، $1\frac{6}{15}$	....	....
(ب) $3\frac{6}{8}$، $2\frac{8}{12}$	....	....
(هـ) $2\frac{9}{18}$، $2\frac{14}{24}$	....	....
(ز) $3\frac{12}{16}$، $1\frac{15}{24}$	....	....
(ح) $3\frac{11}{22}$، $6\frac{3}{12}$	....	....
(ط) $10\frac{5}{6}$، $5\frac{15}{27}$	....	....
	....	....

اختر الإجابة الصحيحة

1 أي الأعداد الكسرية التالية يكافئ العدد الكسري $5\frac{4}{16}$ ؟

ⓐ $5\frac{1}{4}$ ⓑ $5\frac{1}{2}$ ⓒ $5\frac{1}{8}$ ⓓ $4\frac{1}{16}$

2 أي مما يلي يمثل مقاماً مشتركا للعددين الكسريين $1\frac{6}{12}$، $2\frac{3}{8}$ ؟

ⓐ 2 ⓑ 4 ⓒ 8 ⓓ 12

3 العددان الكسريان اللذان لهما نفس المقام ومكافئان للعددين الكسريين $2\frac{8}{12}$، $4\frac{5}{35}$ هما ...... ، ......

ⓐ $2\frac{10}{15}$، $4\frac{5}{35}$ ⓑ $2\frac{12}{8}$، $4\frac{6}{42}$ ⓒ $2\frac{14}{21}$، $4\frac{3}{21}$ ⓓ $2\frac{14}{12}$، $4\frac{3}{21}$

4 من الصور المكافئة للعدد الكسري $1\frac{3}{4}$ هي......

ⓐ $1\frac{6}{8}$ ⓑ $2\frac{6}{8}$ ⓒ $1\frac{8}{6}$ ⓓ $1\frac{8}{10}$

5 $5\frac{2}{8}$ ▢ $5\frac{1}{4}$

ⓐ $<$ ⓑ $>$ ⓒ $=$ ⓓ غير ذلك

6 إذا كان: $2\frac{1}{2} = 2\frac{4}{m}$، فإن قيمة m=.......

ⓐ 4 ⓑ 8 ⓒ 16 ⓓ 12

7 أي مما يلي يمثل مقاماً مشتركا للعددين الكسريين $7\frac{18}{24}$، $5\frac{24}{30}$ ؟

ⓐ 15 ⓑ 20 ⓒ 24 ⓓ 28

8 من الصور المكافئة للعدد الكسري $1\frac{3}{5}$ هي.......

ⓐ $\frac{15}{5}$ ⓑ $1\frac{50}{30}$ ⓒ $2\frac{3}{5}$ ⓓ $1\frac{30}{50}$

9 $7\frac{4}{3}$ ▢ $8\frac{1}{3}$

ⓐ $<$ ⓑ $>$ ⓒ $=$ ⓓ غير ذلك

أكمل ما يأتي

1 إذا كان: $1\frac{8}{d} = 1\frac{4}{5}$، فإن قيمة d =............

2 من الصور المكافئة للعدد الكسري $7\frac{16}{20}$ هي ....

3 الصيغة المكافئة للعددين الكسريين $4\frac{12}{36}$، $2\frac{8}{12}$ إذا كان المقام المشترك هو 6: .... ، ....

4 الصيغة المكافئة للعددين الكسريين $3\frac{3}{30}$، $1\frac{6}{20}$ إذا كان المقام المشترك هو 10: .... ، ....

5 الصيغة المكافئة للعددين الكسريين $\frac{18}{24}$، $4\frac{5}{25}$ إذا كان المقام المشترك هو 20: .... ، ....

6 الصيغة المكافئة للعددين الكسريين $1\frac{9}{18}$، $5\frac{4}{16}$ إذا كان المقام المشترك هو 16: .... ، ....

7 الصيغة المكافئة للعددين الكسريين $7\frac{7}{28}$، $9\frac{9}{27}$ إذا كان المقام المشترك هو 12: .... ، ....

مس / أسماء صقر
01092789749

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 $6\frac{7}{8} - 2\frac{3}{8} = ...$

ا $9\frac{1}{4}$ ب $4\frac{7}{8}$ ج $4\frac{1}{2}$ د 4

2 $5\frac{3}{7} + 4\frac{5}{7} = ...$

ا $9\frac{2}{7}$ ب $10\frac{1}{7}$ ج $8\frac{2}{7}$ د $9\frac{1}{7}$

3 الصورة المتكاملة للعدد الكسري $3\frac{4}{12}$ هي........

ا $3\frac{1}{3}$ ب $3\frac{1}{4}$ ج $3\frac{2}{3}$ د $3\frac{3}{4}$

4 $2\frac{1}{2} \square \frac{5}{2}$

ا $>$ ب $<$ ج $=$ د غير ذلك

5 $\frac{29}{8} = ...$ (في صورة عدد كسري)

ا $1\frac{2}{8}$ ب $3\frac{1}{8}$ ج $20\frac{9}{8}$ د $3\frac{5}{8}$

6 أي مما يلي يمثل مقاماً مشتركا للعددين الكسريين $3\frac{1}{6}$ و $5\frac{9}{15}$

ا 8 ب 30 ج 16 د 18

أكمل ما يأتي

7 الصورة المكافئة للعدد الكسري $6\frac{2}{5}$ هي $5\frac{...}{5}$

8 لإيجاد قيمة z في المعادلة: $z + 1\frac{3}{7} = 6\frac{4}{7}$ نستخدم عملية..........

9 $2\frac{2}{3} = ...$ (في صورة كسر غير فعلي)

10 $6 - \cdots = 5\frac{3}{5}$

11 إذا كان: $1\frac{1}{6} + m = 4\frac{3}{6}$ ، فإن قيمة m =......

12 $\frac{22}{3} = ...$ (في صورة عدد كسري)

13 $\frac{11}{13} = \frac{8}{13} - \ldots$

أجب عما يأتي

14 مشى أحمد $4\frac{2}{3}$ كم في اليوم الأول، وفي اليوم الثاني مشى $2\frac{1}{3}$ كم.

فما الفرق بين عدد الكيلومترات التي مشاها في اليومين؟

....

....

....

15 يذاكر أحمد $1\frac{3}{5}$ساعة يوميا، ويذاكر خالد$3\frac{2}{8}$ ساعة يوميًا.

أوجـــد إجمالـــــــي عدد الساعات التي يذاكرها أحمد وخالد يوميا معاً

....

....

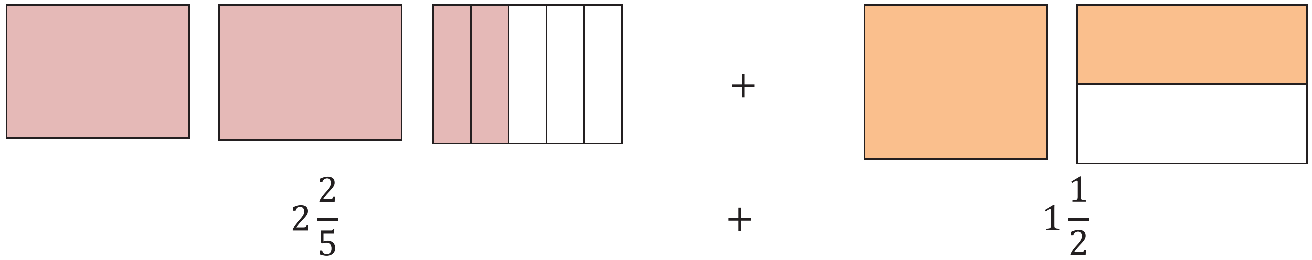
....

جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام

أوجد ناتج جمع: $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{2}$

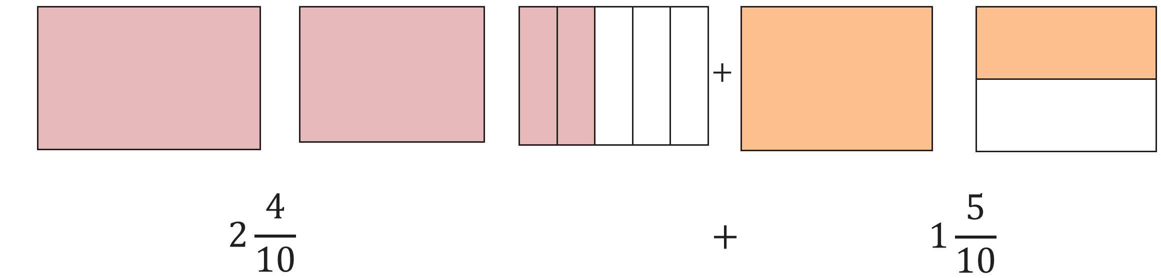
لإيجاد ناتج جمع العددين الكسريين $1\frac{1}{2}$ و$2\frac{2}{5}$ باستخدام النماذج نتبع الخطوات التالية:

(1) نمثل العددين الكسريين باستخدام النماذج بلونين مختلفين، كما يلي:



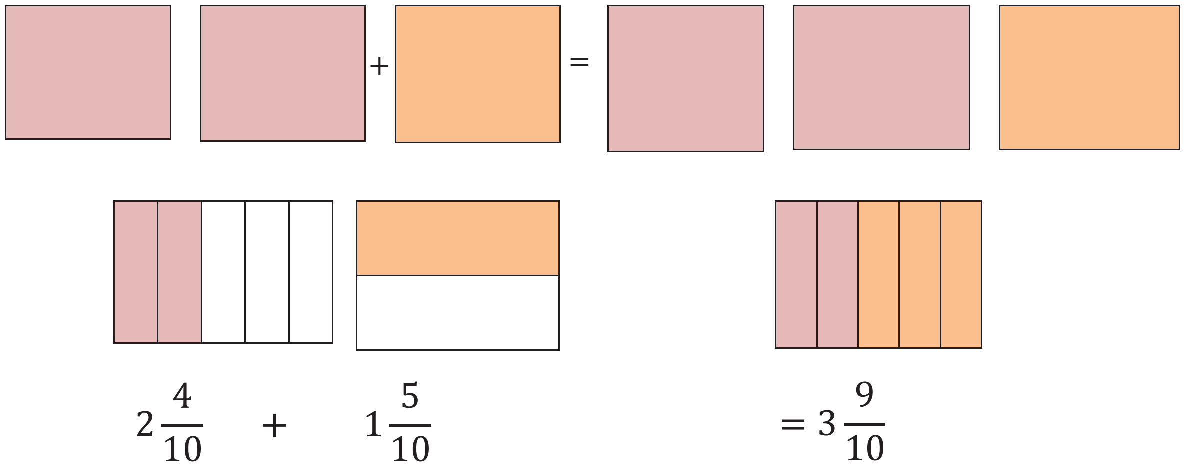
$$1\frac{1}{2} + 2\frac{2}{5}$$

(2) نبحث عن مقام مشترك للعددين الكسريين $1\frac{1}{2}$ و$2\frac{2}{5}$ النموذجين فنجد أنه العدد 10؛ لذا نُعيد تقسيم اللذين يُعبران عن إلى عشرة أجزاء متساوية، كما يلي:



$$1\frac{5}{10} + 2\frac{4}{10}$$

(3) نقوم بإجراء عملية الجمع، كما يلي:



$$2\frac{4}{10} + 1\frac{5}{10} = 3\frac{9}{10}$$

وبالتالي فإن: $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{2} = 3\frac{9}{10}$

حاول بنفسك 1

أوجد ناتج جمع كل مما يلي باستخدام النماذج: (ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن)

(أ) $2\frac{3}{8} + 5\frac{3}{4} =$....   (ب) $9\frac{5}{12} + 1\frac{1}{6} =$.......

(ج) $4\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} =$....   (د) $2\frac{3}{4} + 1\frac{4}{10} =$......

طرح الأعداد الكسرية غير متحدة المقام

لإيجاد ناتج طرح: $3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5}$ نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1 باستخدام النماذج

(1) نمثل العدد الكسري الأكبر $(3\frac{1}{2})$ باستخدام النماذج.

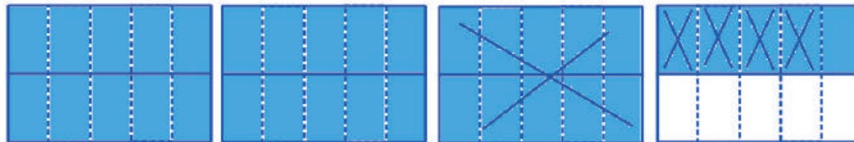


(2) نُحَدِّد مقاما مشتركا لكلا العددين الكسريين، ثم نعيد تقسيم النماذج إلى أجزاء متساوية طبقاً للمقام الجديد.

$1\frac{2}{5} = 1\frac{4}{10}$ $3\frac{1}{2} = 3\frac{5}{10}$



(3) نحذف الأجزاء التي تُعبر عن العدد الكسري الأصغر $(\frac{4}{10})$ ، ثم نَعُدُّ الأجزاء المتبقية لنحصل على الفرق.

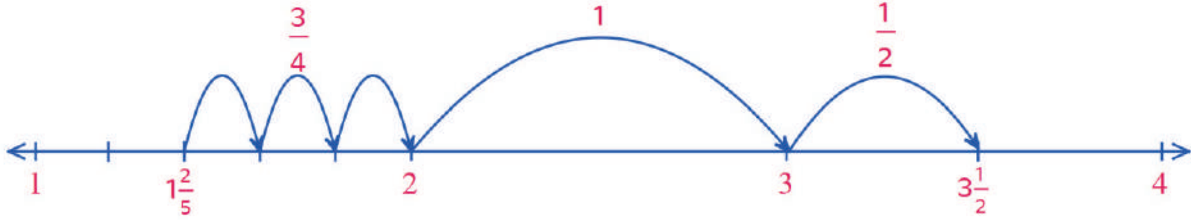


$$3\frac{5}{10} - 1\frac{4}{10} = 2\frac{1}{10}$$

وبالتالي فإن: $3\frac{1}{2} - 1\frac{2}{5} = 2\frac{1}{10}$

الطريقة 2 باستخدام خط الأعداد

(1) نرسم خط الأعداد، ثم نبدأ القفز من العدد الكسري الأصغر $(1\frac{2}{5})$ حتى نصل إلى العدد الكسري الأكبر $(3\frac{1}{2})$



(2) نجمع أطوال القفزات الثلاث معا $\frac{3}{5}$، 1، $\frac{1}{2}$ لإيجاد الفرق:

$$\frac{3}{5}+1+\frac{1}{2}=\frac{6}{10}+1+\frac{5}{10}=1+\frac{11}{10}=1+1+\frac{1}{10}=2\frac{1}{10}$$

حاول بنفسك 2

أوجد ناتج طرح كل مما يلي باستخدام النماذج: باستخدام خط الأعداد: (ضع الناتج في أبسط صورة إن أمكن)

(أ) $2\frac{7}{8}-1\frac{1}{2}=$..... (ب) $5\frac{1}{4}-3\frac{1}{6}=$..... (ج) $6\frac{1}{3}-3\frac{4}{5}=$.....

(د) $9\frac{1}{4}-8\frac{3}{5}$.... (هـ) $8\frac{5}{7}-6\frac{1}{2}$..... (و) $10\frac{7}{8}-4\frac{4}{5}=$......

أجب عما يأتي

1 أوجد ناتج جمع كل مما يلي باستخدام النماذج:

❶ $2\frac{1}{5} + 2\frac{1}{4} =$.....

+

❷ $1\frac{7}{12} + 3\frac{1}{6} =$.....

+

❸ $3\frac{2}{3} + 2\frac{4}{5}$.....

+

2 أوجد ناتج طرح كل مما يلي باستخدام النماذج:

❶ $3\frac{1}{2} - 2\frac{3}{5} =$.....

❷ $2\frac{5}{8} - 1\frac{1}{6} =$......

❸ $4\frac{1}{6} - 2\frac{5}{12} =$.....

3 ذاكر ياسين لمدة $2\frac{3}{5}$ ساعة يوم الجمعة، و $3\frac{6}{8}$ ساعة يوم السبت. ما إجمالي عدد الساعات التي ذاكرها ياسين خلال يوما الجمعة والسبت معا؟ (يمكنك استخدام النماذج لتوضيح إجابتك)

....

4 يخبز أحمد كعكة من أجل جدته. إذا كان لديه $4\frac{5}{6}$ قالب زبدة، وتتطلب الوصفة $1\frac{1}{3}$ قالب زبدة، فما كمية الزبدة المتبقية لديه؟ (يمكنك استخدام النماذج أو خطوط الأعداد لتوضيح إجابتك)

....



جمع الأعداد الكسرية غير متحدة المقام

- أوجد ناتج $3\frac{2}{5} + 2\frac{1}{3}$

يمكننا إيجاد ناتج جمع $3\frac{2}{5} + 2\frac{1}{3}$ باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

بالتحويل إلى كسور غير فعلية

نُعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير فعلي.

$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ $\quad$ $3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$

نُكَوِّن مقاما مشتركا باستخدام (م.م.أ) للمقامين 3، 5 وهو 15

$\frac{7}{3} = \frac{35}{15}$ $\quad$ $\frac{17}{5} = \frac{51}{15}$

وبالتالي فإن:

$3\frac{2}{5} + 2\frac{1}{3} = \frac{17}{5} + \frac{7}{3}$

$= \frac{51}{15} + \frac{35}{15} = \frac{86}{15} = 5\frac{11}{15}$

بتحليل الأعداد الكسرية

نحلل الأعداد الكسرية.

$2\frac{1}{3} = 2 + \frac{1}{3}$ $\quad$ $3\frac{2}{5} = 3 + \frac{2}{5}$

نُكَوِّن مقاما مشتركًا باستخدام (م.م.أ) للمقامين 3، 5وهو 15

$2\frac{1}{3} = 2 + \frac{5}{15}$ $\quad$ $3\frac{2}{5} = 3 + \frac{6}{15}$

وبالتالي فإن:

$= (3 + \frac{6}{15}) + (2 + \frac{5}{15})$

$(3 + 2) + (\frac{6}{15} + \frac{5}{15}) = 5\frac{11}{15}$



حاول بنفسك 1

أوجد الناتج في أبسط صورة:

(أ) $5\frac{7}{9} + 2\frac{2}{3}$ ....

(ب) $3\frac{4}{5} + 2\frac{2}{3}$ ....

(ج) $2\frac{1}{4} + 1\frac{11}{16}$ ....

(د) $5\frac{7}{10} + 8\frac{3}{4}$ ....

(هـ) $4\frac{3}{4} + 9\frac{5}{12}$ ....



طرح الأعداد الكسرية غير متحدة المقام

أوجد ناتج: $4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4}$

يمكننا إيجاد ناتج طرح باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

بالتحويل إلى كسور غير فعلية

نُعيد كتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير فعلي.

$$4\frac{5}{6} = \frac{29}{6} \qquad 2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$$

نُكَوِّن مقاما مشتركا باستخدام (م.م.أ)

للمقامين 4، 6 وهو 12

$$\frac{29}{6} = \frac{58}{12} \qquad \frac{9}{4} = \frac{27}{12}$$

وبالتالي فإن:

$$4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4} = \frac{29}{6} - \frac{9}{4}$$

$$= \frac{58}{12} - \frac{27}{12} = \frac{31}{12} = 2\frac{7}{12}$$

بتحليل الأعداد الكسرية

- نحلل الأعداد الكسرية.

$$4\frac{5}{6} = 4 + \frac{5}{6} \qquad 2\frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4}$$

نُكَوِّن مقاماً مشتركا باستخدام (م.م.أ)

للمقامين 4، 6 وهو 12

$$4\frac{5}{6} = 4 + \frac{10}{12} \qquad 2\frac{1}{4} = 2 + \frac{3}{12}$$

وبالتالي فإن:

$$4\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4}$$

$$= (4 + \frac{10}{12}) - (2 + \frac{3}{12})$$

$$= (4 - 2) + \left(\frac{10}{12} - \frac{3}{12}\right) = 2\frac{7}{12}$$

حاول بنفسك 2

أوجد الناتج في أبسط صورة:

(ز) $8\frac{1}{2} - 2\frac{3}{7}$ ....

(ح) $7\frac{1}{2} - 2\frac{7}{8}$ ....

(ط) $4\frac{1}{4} - 2\frac{5}{6}$ ....

(ي) $9\frac{1}{10} - 5\frac{7}{12}$ ....

(ك) $5\frac{1}{3} - 2\frac{4}{5}$ ....

(ل) $1\frac{2}{3} - 1\frac{15}{24}$ ....



إيجاد قيمة المجهول في مسائل الجمع والطرح

مثال 1

أوجد قيمة المجهول في كلٍ مما يلي. ضع الإجابة في أبسط صورة إذا كان ممكناً:

1. $z + 4\frac{6}{10} = 8\frac{13}{20}$
2. $2\frac{1}{7} - y = 1\frac{3}{4}$
3. $f - 2\frac{1}{4} = 7\frac{5}{44}$
4. $9\frac{2}{9} + n = 13$

الحل

1. $z + 4\frac{6}{10} = 8\frac{13}{20}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$$z = 8\frac{13}{20} - 4\frac{6}{10} = (8 + \frac{13}{20}) - (4 + \frac{6}{10})$$
$$(8 + \frac{13}{20}) - (4 + \frac{12}{20}) = 4\frac{1}{20}$$

2. $2\frac{1}{7} - y = 1\frac{3}{8}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح:

$$y = 2\frac{1}{7} - 1\frac{3}{4} = \frac{15}{7} - \frac{7}{4}$$
$$= \frac{60}{28} - \frac{49}{28} = \frac{11}{28}$$

3. $f - 2\frac{1}{4} = 7\frac{5}{44}$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الجمع

$$f = 7\frac{5}{44} + 2\frac{1}{4} = (7 + \frac{5}{44}) + (2 + \frac{1}{4})$$
$$= (7 + \frac{5}{44}) + (2 + \frac{11}{44})$$
$$9\frac{16}{44} = 9\frac{4}{11}$$

4. $\frac{2}{9} + n = 13$

لإيجاد قيمة المجهول نستخدم عملية الطرح

$$n = 13 - 9\frac{2}{9} = 12\frac{9}{9} - 9\frac{2}{9}$$
$$= 3\frac{7}{9}$$

مثال 2

أكمل حل المعادلات التالية عن طريق تعديل الأعداد الكسرية:

1. $3\frac{2}{3} + \frac{8}{9} = 4 + ...$
2. $1\frac{3}{5} + 2\frac{5}{6} = 2 + ...$

الحل

1. $3\frac{2}{3} + \frac{8}{9} = 3\frac{2}{3} + (\frac{3}{9} + \frac{5}{9})$
$$= 3\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{5}{9}$$
$$= 3\frac{3}{3} + \frac{5}{9} = 4 + \frac{5}{9}$$

2. $1\frac{3}{5} + 2\frac{5}{6} = 1\frac{18}{30} + 2\frac{25}{30}$
$$= 1\frac{18}{30} + \frac{12}{30} + 2\frac{13}{30}$$
$$= 1\frac{30}{30} + 2\frac{13}{30} = 2 + 2\frac{13}{30}$$

حاول بنفسك 3

1 أوجد قيمة المجهول في كلٍّ مما يلي. ضع الإجابة في أبسط صورة إذا كان ممكنًا:

(أ) $a + 5\frac{5}{6} = 9\frac{1}{12}$ a=....................

(ب) $8\frac{7}{10} - b = 4\frac{9}{20}$ b=....................

(ج) $9\frac{5}{20} - c = 4\frac{19}{20}$ c=....................

(د) $1\frac{2}{3} + z = 7\frac{1}{4}$ z=....................

(هـ) $g - 1\frac{3}{4} = 7\frac{3}{44}$ g=....................

(و) $n - 5\frac{2}{7} = 2\frac{9}{14}$ n=....................

(ز) $f + 9\frac{1}{4} = 12\frac{15}{16}$ f=....................

(ح) $6\frac{7}{15} + d = 13\frac{3}{10}$ d=....................

(ط) $4\frac{12}{18} + h = 11$ h=....................

(ي) $y - 6\frac{5}{9} = 7\frac{1}{2}$ y=....................

(ك) $j - 4\frac{7}{8} = 4\frac{37}{40}$ j=....................

(ل) $9\frac{4}{9} - m = 3\frac{16}{27}$ m=....................

2 حُلَّ المعادلات التالية عن طريق تعديل الأعداد الكسرية:

(أ) $3\frac{7}{8} + \frac{1}{4} = 4 + ...$

(ب) $1\frac{5}{6} + 3\frac{1}{3} = 2 + ...$

(ج) $7\frac{5}{7} - 5\frac{6}{7} = \cdots - 6$

3 قارن باستخدام (<) أو (>) أو (=):

(أ) $3\frac{1}{3} \square 1\frac{2}{3} + 1\frac{5}{6}$

(ب) $3\frac{3}{4} \square 6\frac{1}{2} - 2\frac{3}{4}$

(ج) $2\frac{7}{8} + 8\frac{1}{5} \square 7\frac{4}{5} + 2\frac{1}{5}$

(د) $1\frac{3}{7} + 4\frac{2}{3} \square 10\frac{2}{7} - 4\frac{1}{3}$

(هـ) $8\frac{3}{5} - 5\frac{3}{10} \square 6\frac{6}{7} - 1\frac{5}{14}$

(و) $20\frac{1}{6} - 7\frac{1}{3} \square 6\frac{1}{6} + 7\frac{1}{2}$





اختر الإجابة الصحيحة

1. $8\frac{3}{8} - 6\frac{1}{4} = ...$

(أ) $2\frac{4}{8}$ (ب) $2\frac{1}{4}$ (ج) $14\frac{2}{8}$ (د) $2\frac{1}{8}$

2. لإيجاد قيمة z في المعادلة: $z + 1\frac{3}{7} = 6\frac{2}{5}$ نستخدم عملية......

(أ) الجمع (ب) الطرح (ج) الضرب (د) القسمة

3. $9\frac{1}{2} \square 5\frac{1}{6} + 4\frac{1}{4}$

(أ) > (ب) < (ج) = (د) غير ذلك

4. إذا كان: $2\frac{1}{7} - y = 1\frac{3}{4}$ فإن قيمة y=.......

(أ) $\frac{11}{28}$ (ب) $\frac{13}{28}$ (ج) $\frac{3}{28}$ (د) $\frac{12}{19}$

5. $3\frac{2}{4} + 3\frac{2}{3} = ...$

(أ) $6\frac{1}{5}$ (ب) $7\frac{1}{6}$ (ج) $1\frac{2}{5}$ (د) $3\frac{1}{6}$

6. $3\frac{7}{8} + 2\frac{1}{4} = 5 + ...$

(أ) $1\frac{1}{4}$ (ب) $1\frac{7}{8}$ (ج) $1\frac{1}{8}$ (د) $3\frac{1}{6}$

7. $1\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = ...$

(أ) $1\frac{1}{6}$ (ب) $1\frac{2}{6}$ (ج) $2\frac{1}{6}$ (د) $\frac{1}{6}$

أكمل ما يأتي

8. $5\frac{1}{9} + 2\frac{2}{3} = ...$

9. $10\frac{7}{8} - 6\frac{4}{5} = ...$

10. إذا كان: $r - 2\frac{1}{2} = 3\frac{1}{4}$ فإن r=..........

11. $5 + \frac{3}{5}.......$

12. $4\frac{8}{9} = 4 + ...$

أجب عما يأتي

أوجد قيمة العدد المجهول: (ضع إجابتك في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنا) $a + 5\frac{5}{6} = 8\frac{1}{12}$

....



استخدام الأعداد الكسرية مع الوقت

(1) السنة = 12 شهرًا←الشهر = $\frac{1}{12}$ سنة، 6 شهور= $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ سنة.

(2) اليوم = 24 ساعة ← الساعة = $\frac{1}{24}$ يوم، 18 ساعة = $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$ يوم.

(3) الساعة = 60 دقيقة ←الدقيقة = $\frac{1}{60}$ ساعة، 20 دقيقة = $\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$ ساعة.

(4) الدقيقة= 60 ثانية = $\frac{1}{60}$ دقيقة، 50 ثانية = $\frac{50}{60} = \frac{5}{6}$ دقيقة.

مثال 1

أكمل ما يلي:

1. $1\frac{1}{4}$ ساعة = ...ساعة و...... دقيقة.
2. 90 دقيقة= ...... ساعة.
3. 7 دقائق و45 ثانية= ..... دقيقة.
4. $7\frac{1}{10}$ دقيقة= ..... دقائق و...... ثوان.

الحل

1. $1\frac{1}{4}$ ساعة= 1ساعة و15 دقيقة.
2. 7 دقائق و45 ثانية= $7\frac{45}{60} = 7\frac{3}{4}$ دقيقة.
3. 90 دقيقة= $\frac{90}{60} = 1\frac{30}{60} = 1\frac{1}{2}$ ساعة.
4. $7\frac{1}{10}$ دقيقة= $7\frac{6}{60} = 7$ دقائق و6ثوان.

مثال 2

هناك سفينة تسافر في نهر النيل وتستغرق $6\frac{1}{6}$ ساعة للوصول إلى وجهتها. وتستغرق 30 دقيقة أقل في رحلة العودة. ما الزمن الذي تستغرقه رحلتا الذهاب والعودة للسفينة في نهر النيل؟

الحل

- زمن رحلة الذهاب هو: $6\frac{1}{6}$ ساعة.
- زمن رحلة العودة هو: $5\frac{2}{3}$ ساعة؛ لأن: $6\frac{1}{6} - \frac{1}{2} = 6\frac{1}{6} - \frac{3}{6} = 5\frac{7}{6} - \frac{3}{6} = 5\frac{4}{6} = 5\frac{2}{3}$
- زمن رحلتي الذهاب والعودة معًا للسفينة هو $11\frac{5}{6}$ ساعة؛ لان $6\frac{1}{6} + 5\frac{2}{3} = 6\frac{1}{6} + 5\frac{4}{6} = 11\frac{5}{6}$

وبالتالي فإن: الزمن الذي تستغرقه رحلتا الذهاب والعودة

هو: $11\frac{5}{6}$ ساعة أو 11 ساعة و50 دقيقة.

$\frac{5}{6}$ ساعة= 50 دقيقة: لان: $\frac{50}{60} = \frac{5}{6}$

حاول بنفسك 1

1 أكمل ما يلي:

(أ) $4\frac{1}{2}$ دقيقة= ...... دقائق و..... ثانية.

(ب) $3\frac{1}{10}$ ساعة=..... ساعات و.......دقائق.

(ج) $4\frac{2}{3}$ سنة=..... سنوات و...... شهور.

(د) 5 دقائق و40 ثانية=.......دقيقة.

(هـ) 4 ساعات و15 دقيقة=...... ساعة.

(و) 3 سنوات و3 شهور=......سنة.

(ز) $1\frac{3}{4}$ دقيقة=......ثانية.

(ح) 80 ساعة=......يوم.

(ط) 16 شهراً=......سنة.

(ي) $2\frac{1}{6}$ ساعة=......دقيقة.

(ك) $4\frac{1}{2}$ سنة=..... سنوات و...... أشهر.

(ل) $4\frac{3}{4}$ ساعة=..... ساعات و..... دقيقة.

(م) $3\frac{2}{3}$ ساعة=.......ساعات و.......دقيقة.

(ن) 80 دقيقة=.......ساعة.

(س) 84 ثانية=.......دقيقة.

(ع) $5\frac{1}{3}$ دقيقة=.......دقائق و.......ثانية.

(ف) 75 دقيقة=........ساعة.

(ص) $7\frac{3}{4}$ سنة=.......سنوات و.......شهور.

---

2 اقرأ ثم أجب:

1 لدى حنين $2\frac{1}{4}$ كجم من الدقيق، استخدمت منها $1\frac{2}{3}$كجم لصنع كعكة العسل. ما كمية الدقيق المتبقية لدى حنين؟ ....

2 اشترى أحمد $3\frac{1}{2}$كجم من التفاح في يوم الخميس، و$4\frac{1}{3}$ كجم في يوم الجمعة. ما كمية التفاح الإجمالية التي اشتراها أحمد في اليومين معا؟ ....

3 لدى أحمد ثوب من القماش استخدم منه $2\frac{3}{4}$ متر لعمل قميص، ولعمل بدلة استخدم قماشاً أكثر بمقدار $3\frac{1}{6}$ متر عن القماش المستخدم لعمل القميص. ما إجمالي عدد الأمتار المستخدمة لعمل القميص والبدلة معاً؟ ....

4 استغرق محمود $4\frac{1}{6}$ ساعة في رحلة الذهاب من القاهرة إلى المنيا؛ واستغرق 20 دقيقة أقل في رحلة العودة. ما الزمن الذي استغرقه محمود في رحلتي الذهاب والعودة؟

....

اختر الإجابة الصحيحة

1 يذاكر ياسين $2\frac{1}{4}$ ساعة يوم الجمعة، و$3\frac{6}{8}$ ساعة يوم السبت، فإن إجمالي ما يذاكره ياسين في اليومين معاً هو......ساعات.

(أ) 6 (ب) 5 (ج) $1\frac{1}{4}$ (د) $5\frac{7}{12}$

2 $\frac{2}{3}$ ساعة =..... دقيقة.

(أ) 15 (ب) 30 (ج) 40 (د) 45

3 $\frac{3}{4}$ يوم = ... ساعة.

(أ) 12 (ب) 18 (ج) 24 (د) 36

4 3 ساعات و45 دقيقة =..... ساعة.

(أ) $3\frac{1}{2}$ (ب) $3\frac{4}{5}$ (ج) $3\frac{2}{3}$ (د) $3\frac{3}{4}$

5 سبحت نهاد جولتين: الأولى $3\frac{1}{8}$ كم، والثانية $2\frac{3}{4}$ كم، كم العملية الحسابية التي نحصل منها على المسافة التي سبحتها نهاد هي......

(أ) الجمع (ب) الطرح (ج) الضرب (د) القسمة

أكمل ما يأتي

1 $6\frac{1}{2}$ سنة = ...سنوات و...... شهور.

2 70 دقيقة = ... ساعة.

3 $2\frac{1}{5}$ ساعة= ..... دقيقة.

أجب عما يأتي

1 قطعت سلمى على طريق مسافة $2\frac{1}{5}$ كم، وقطعت سارة مسافة أكثر من سلمى بـ $1\frac{1}{3}$ كم. ما المسافة التي قطعتها سارة؟

....

2 طريق طوله 12 كيلو متراً، رُصف منه $3\frac{1}{2}$ كيلو متراً، ما طول الجزء المتبقي من الطريق بدون رصف؟

....

3 تستغرق رشا $1\frac{1}{3}$ ساعة في مذاكرة مادة الرياضيات، وتستغرق 30 دقيقة أقل في مذاكرة مادة العلوم، ما المدة التي تستغرقها في مذاكرة المادتين معاً؟

....

4 تقضي سلمى $2\frac{1}{4}$ ساعة في مذاكرة مادة العلوم، وتقضي وقتاً أطول بمقدار 30 دقيقة في مذاكرة مادة الرياضيات. ما إجمالي الوقت الذي تقضيه سلمى في مذاكرة مادتي العلوم والرياضيات؟

....

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 $3\frac{1}{4} + 2\frac{11}{16}$=...........

ا $5\frac{15}{16}$ ب $5\frac{5}{16}$ ج $5\frac{12}{20}$ د $5\frac{3}{5}$

2 أي من مسائل الطرح التالية يكون ناتج طرحها $\frac{5}{6}$ ؟

ا $3\frac{3}{4} - 1\frac{5}{6}$ ب $2\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3}$ ج $2\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$ د $3 - 1\frac{1}{2}$

3 $1\frac{1}{6}$ ساعة = ...دقيقة.

ا 60 ب 70 ج 80 د 90

4 $8\frac{1}{12}$ ▢ $4\frac{1}{6} + 3\frac{1}{4}$

ا > ب < ج = د غير ذلك

5 لإيجاد قيمة ى في معادلة: $6\frac{4}{5}$ = ى - $8\frac{1}{2}$ نستخدم عملية.......

ا الجمع ب الضرب ج القسمة د الطرح

أكمل ما يأتي

6 $6\frac{1}{8} - 3\frac{3}{4}$=...

7 $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{2}$ =.......

8 كيس سكر كتلته $4\frac{1}{4}$ كجم، قُسم على كيسين، فوضع بالكيس الأول $2\frac{1}{8}$، فإن كتلة السكر بالكيس الثاني =......كجم.

9 إذا كان: $15\frac{14}{18}$= $4\frac{1}{9}$ + م، فإن قيمة م=.....

أجب عما يأتي

10 أوجد الناتج في أبسط صورة: 1 $9\frac{1}{4} + 5\frac{7}{12}$ 2 $7\frac{1}{3} - 2\frac{4}{5}$

11 ما عدد الثواني في $3\frac{1}{2}$ دقيقة؟ ....

12 تقوم شيماء بإعداد كعكة، فإذا كان لديها $2\frac{3}{4}$ كجم من الزبدة، وتتطلب الوصفة $1\frac{2}{5}$ كجم، فاحسب ما تبقى من الزبدة ....

اختر الإجابة الصحيحة

1. الكسر غير الفعلي المكافئ للعدد الكسري $3\frac{1}{4}$ هو ....

(أ) $\frac{13}{3}$ (ب) $\frac{13}{4}$ (ج) $\frac{12}{3}$ (د) $\frac{12}{4}$

2. .... = $\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4}$

(أ) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{5}{4}$ (ج) $\frac{4}{6}$ (د) $\frac{1}{4}$

3. $3\frac{1}{4}$ سنة = 3 سنوات و .... أشهر.

(أ) 12 (ب) 4 (ج) 3 (د) 8

4. إذا كان: $9\frac{1}{12} = 5\frac{5}{6} + a$ ، فإن قيمة a = ...

(أ) $3\frac{1}{4}$ (ب) $3\frac{1}{2}$ (ج) $4\frac{1}{4}$ (د) $3\frac{1}{12}$

5. أي مما يلي يمثل مقاما مشتركا للعددين الكسريين $4\frac{1}{4}$ ، $8\frac{1}{3}$ ؟

(أ) 6 (ب) 12 (ج) 10 (د) 15

6. الصورة المكافئة للعدد الكسري $1\frac{25}{40}$ هي ....

(أ) $1\frac{8}{15}$ (ب) $1\frac{10}{40}$ (ج) $1\frac{5}{8}$ (د) $1\frac{1}{5}$

7. العدد $3\frac{9}{4}$ يكافئ العدد الكسري ....

(أ) $4\frac{1}{2}$ (ب) $3\frac{1}{6}$ (ج) $5\frac{1}{4}$ (د) $1\frac{9}{6}$

8. $4\frac{5}{7} + 2\frac{3}{7}$ ☐ $7\frac{1}{2}$

(أ) > (ب) < (ج) = (د) غير ذلك

9. لحساب قيمة b في المعادلة: $10 = b + \frac{2}{4}$ نستخدم عملية ....

(أ) الطرح (ب) الضرب (ج) الجمع (د) القسمة

مس / أسماء صقر
01092789749

أجب عما يأتي

1 أوجد الناتج في أبسط صورة:

(أ) $2\frac{1}{5} + 1\frac{1}{2}$

(ب) $9\frac{7}{8} - 1\frac{1}{4}$

2 يستغرق حسام $1\frac{1}{3}$ ساعة في مذاكرة مادة الرياضيات ، ويستغرق 30 دقيقة في مذاكرة مادة العلوم ، فما المدة التي يستغرقها حسام في مذاكرة المادتين معا؟

3 قطع أحمد مسافة $4\frac{2}{3}$ كم في اليوم الأول ، وفي اليوم الثاني قطع مسافة $2\frac{1}{3}$ كم ، فما إجمالي عدد الكيلومترات التي قطعها في اليومين؟

4 إذا كان: $1\frac{3}{4} = y - 2\frac{1}{7}$ ، أوجد قيمة y

5 .... = $\frac{39}{5}$ (في صورة عدد كسري)

6 مع بسمة $6\frac{2}{7}$ كجم من البرتقال ، أعطت أختها $3\frac{3}{4}$ كجم. أوجد الكمية المتبقية معها.

7 إذا كان: $7\frac{5}{6} = b - 2\frac{1}{8}$ ، أوجد قيمة b

الوحدة التاسعة



المفاهيم

الدرس (1): ضرب كسور وأعداد كسرية في عدد صحيح.

الدرسان (2، 3): استخدام النماذج لضرب الكسور الاعتيادية.
ضرب كسر اعتيادي في كسر اعتيادي.

الدرسان (4، 5): ضرب كسر اعتيادي في عدد كسري.
ضرب الأعداد الكسرية باستخدام كسور غير فعلية.

الدرس (6): مسائل كلامية على ضرب الكسور والأعداد الكسرية.

الدرس (7): تحويل كسر غير فعلي إلى عدد كسري.

الدرسان (8، 9): قسمة كسور الوحدة على أعداد صحيحة.
قسمة أعداد صحيحة على كسور الوحدة.

الدرس (10): مسائل كلامية لقسمة أعداد صحيحة على كسور الوحدة والعكس.

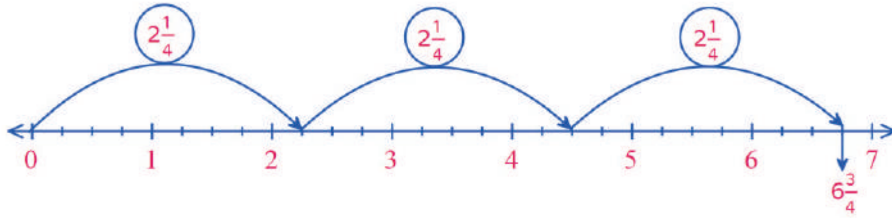
لإيجاد ناتج ضرب $2\frac{1}{4}\times3$ نتبع إحدى الطرق التالية:

الطريقة 1 باستخدام الجمع المتكرر

$$2\frac{1}{4}\times3 = 2\frac{1}{4}+2\frac{1}{4}+2\frac{1}{4} = 6\frac{3}{4}$$

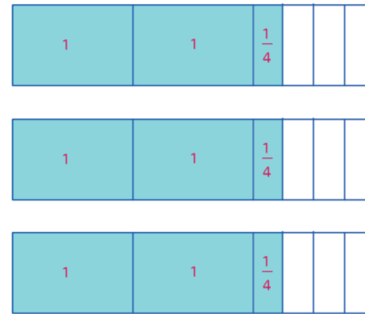
الطريقة 2 باستخدام خط الأعداد

- نقوم بتقسيم المسافة بين كل عددين على خد الأعداد إلى مسافات متساوية حسب المقام (4)، ثم نقفز 3 قفزات، كل قفزة تمثل $(2\frac{1}{4})$، كما يلي:



وبالتالي فإن: $2\frac{1}{4}\times3 = 6\frac{3}{4}$

الطريقة 3 باستخدام المخططات



$2\frac{1}{4}$

$2\frac{1}{4} \rightarrow 6\frac{3}{4}$

$2\frac{1}{4}$

وبالتالي فإن: $2\frac{1}{4}\times3 = 6\frac{3}{4}$

الطريقة 4 باستخدام خاصية التوزيع

$$2\frac{1}{4}\times3 = \left(2+\frac{1}{4}\right)\times3$$

$$= (2\times3)+\left(\frac{1}{4}\times3\right) = 6+\frac{3}{4} = 6\frac{3}{4}$$

وبالتالي فإن: $2\frac{1}{4}\times3 = 6\frac{3}{4}$

الطريقة 5 بإعادة كتابة العدد الكسري في صورة كسر غير فعلي

نعيد كتابة العدد الكسري في صورة كسر غير فعلي، ثم نقوم بعملية الضرب، كما يلي:

$$2\frac{1}{4} = \frac{9}{4} \rightarrow \frac{9}{4}\times3 = \frac{9\times3}{4} = \frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$$

وبالتالي فإن: $2\frac{1}{4}\times 3 = 6\frac{3}{4}$

مثــال 1

أكمل ما يلي: (أ) $\frac{1}{5}$ من 6 = ... (ب) $\frac{3}{4}$ من 10 = ... (ج) $\frac{2}{3}$ من 12 = ...

الحــل

(أ) $\frac{1}{5}\times 6=\frac{6}{5}=1\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{3}{4}\times 10=\frac{30}{4}=7\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{2}{3}\times 12=\frac{24}{3}=8$

حاول بنفسك 1

1 أوجد الناتج باستخدام الطريقة التي تفضلها موضحا خطواتك:

(أ) $\frac{1}{5}\times 2=$........... (ب) $\frac{1}{8}\times 7=$ .... (ج) $\frac{2}{9}\times 3=$...........

(د) $\frac{10}{8}=\frac{\dots}{8}\times 2$ (هـ) $\frac{3}{5}$ من 10 = ... (و) $\frac{1}{4}$ من 2 = ...

(ز) $\frac{1}{6}$ من 7 = ... (ح) $\frac{\dots}{\dots}\times 5=\frac{2}{11}3\times 5$ (ط) $\dots\times\frac{5}{9}=\frac{5}{9}\times 7$

(ي) $\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}+\frac{1}{5}=\dots\times\frac{1}{5}$ (ك) $(\dots\times\dots)+(3\times 2)=\frac{4}{7}2\times 3$

2 أكمل جداول المدخلات والمخرجات التالية: ضع إجابتك في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكناً:

1

القاعدة $\times\frac{2}{3}$	
مُدخل	مُخرج
2	......
4	.....
6	.....
8	.....

2

القاعدة $\times\frac{3}{4}$	
مُدخل	مُخرج
2	......
4	.....
6	.....
8	.....

3

القاعدة $\times\frac{9}{10}$	
مُدخل	مُخرج
2	......
4	.....
6	.....
8	.....

4

القاعدة $\times 4\frac{2}{5}$	
مُدخل	مُخرج
2	......
4	.....
6	.....
8	.....

5

القاعدة $\times 3\frac{5}{8}$	
مُدخل	مُخرج
2	......
4	.....
6	.....
8	.....

6

القاعدة $\times 10\frac{1}{4}$	
مُدخل	مُخرج
2	......
4	.....
6	.....
8	.....

3 أكمل، كما بالمثال:

مثال: $\frac{1}{4}$ يوم = $\frac{1}{3}\times 24$ = 8 ساعات

(أ) $\frac{3}{4}$ ساعة = ...×........=........دقيقة.

(ب) $\frac{4}{5}$ متر = ...× .... =........سم

(ج) $2\frac{1}{2}$ كم = ...× .... =........متر.

(د) $1\frac{1}{4}$ كجم = ...× .... =........جم

(هـ) $4\frac{1}{3}$ سنة = ...× .... =........شهراً.

تمرين



اختر الإجابة الصحيحة

1. $\frac{1}{8}\times5=$..........

(أ) $\frac{5}{8}$	(ب) $\frac{5}{40}$	(ج) $\frac{1}{40}$	(د) $\frac{8}{5}$

2. $\frac{5}{7}\times4=\frac{2}{7}\times$..........

(أ) 8	(ب) 12	(ج) 10	(د) 15

3. $\frac{1}{5}\times$........= 1

(أ) 1	(ب) 5	(ج) 10	(د) $\frac{1}{10}$

4. $2\times\frac{....}{11}=\frac{8}{11}$

(أ) 3	(ب) 4	(ج) 6	(د) 16

5. إذا كان المُدخل 3 وقاعدة النمط هي الضرب في $\frac{1}{7}$ فإن المُخرج=.........

(أ) $\frac{3}{7}$	(ب) $\frac{7}{3}$	(ج) $\frac{1}{21}$	(د) $\frac{3}{20}$

6. $3\times\frac{2}{5}=$......... (في صورة عدد كسري)

(أ) $1\frac{1}{5}$	(ب) $\frac{17}{5}$	(ج) $\frac{6}{15}$	(د) $1\frac{1}{2}$

7. $\frac{4}{5}+\frac{4}{5}+\frac{4}{5}=\frac{4}{5}\times$...

(أ) 9	(ب) 5	(ج) 4	(د) 3

أكمل ما يأتي

1. $12\times\frac{1}{12}=$......
2. $2\times1\frac{1}{2}=$.......
3. $\frac{1}{8}$ من 4 =......
4. $\frac{5}{6}\times3=\frac{5}{6}+\cdots+\cdots$
5. $5\times\frac{3}{7}=(5\times2)+(\ldots\times\frac{3}{7})$
6. $\frac{2}{5}$ م = ...سم

أجب عما يأتي

1. يحرث فلاح $3\frac{1}{2}$ فدان في الساعة، كم فدانًا يحرثه الفلاح في ساعتين؟

....

....

2. باستخدام خط الأعداد، أوجد ناتج: $2\times\frac{3}{4}$

....

....

3. باستخدام خاصية التوزيع، أوجد ناتج: $6\times2\frac{2}{3}$

....

....

4. يمشي عز حول محيط الحديقة 3 أيام في الأسبوع، يبلغ محيط الحديقة $2\frac{1}{5}$ كيلو متر.

ما إجمالي المسافة التي يمشيها عز كل أسبوع؟

....

....

5. لاحظ عز أن $\frac{2}{3}$ من 6 شجيرات ورد متفتحة، فما عدد شجيرات الورد المتفتحة؟

....

....

يمكننا إيجاد ناتج ضرب $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$ باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1 باستخدام النماذج

لإيجاد ناتج الضرب باستخدام النماذج تتبع الخطوات التالية:

(1) نمثل الكسر $(\frac{2}{3})$ رأسيًا.

(2) نعيد تقسيم النموذج أفقيًا لتمثيل الكسر $(\frac{3}{4})$

(3) الكسر الذي يُعبر عن المنطقة المظللة باللونين معًا يوضح ناتج الضرب ويساوي $\frac{6}{12}$ (6 مربعات من 12 مربعًا)

وبالتالي فإن: $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

$\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$

الطريقة 2 باستخدام الخوارزمية المعيارية

نقوم بضرب البسط في البسط، وضرب المقام في المقام، ثم نوجد الناتج في أبسط صورة بالقسمة على (ع.م.أ.) للبسط والمقام.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times 3}{3 \times 4} = \frac{6 \div 6}{12 \div 6} = \frac{1}{2}$$

لاحظ أن

عند إجراء عملية الضرب يمكن اختصار بسط الكسر الأول مع مقام الكسر الثاني، وبسط الكسر الثاني مع مقام الكسر الأول. **فمثلًا:**

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{3 \times 1}{1 \times 7} = \frac{3}{7}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{2}{15} = \frac{1 \times 1}{3 \times 3} = \frac{1}{9}$$

حاول بنفسك 1

أوجد ناتج ضرب كلًا من مما يأتي باستخدام النماذج، ضع الناتج في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا:

(أ) $\frac{1}{4} \times \frac{2}{2} = ...$ (ب) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = ...$ (ج) $\frac{1}{3} \times \frac{3}{7} = ...$

(د) $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = ...$ (هـ) $\frac{3}{6} \times \frac{5}{6} = ...$ (و) $\frac{5}{9} \times \frac{4}{4} = ...$

(ز) $\frac{3}{4} \times \frac{3}{8} = ...$ (ح) $\frac{5}{10} \times \frac{4}{5} = ...$ (ط) $\frac{1}{7} \times \frac{7}{8} = ...$

حاول بنفسك 2

1 أوجد ناتج ضرب كلا مما يلي في أبسط صورة إن أمكن باستخدام الخوارزمية المعيارية:

(أ) $\frac{5}{6}\times\frac{1}{5}=....$ (ب) $\frac{1}{4}\times\frac{1}{4}=....$ (ج) $\frac{1}{2}\times\frac{2}{8}=....$

(د) $\frac{2}{5}\times\frac{1}{2}=....$ (هـ) $\frac{1}{3}\times\frac{2}{7}=....$ (و) $\frac{5}{10}\times\frac{8}{10}=....$

(ز) $\frac{3}{9}\times\frac{3}{4}=....$ (ح) $\frac{4}{11}\times\frac{5}{5}=....$ (ط) $\frac{2}{6}\times\frac{6}{16}=....$

(ي) $\frac{10}{12}\times\frac{7}{7}=....$ (ك) $\frac{5}{8}\times\frac{2}{15}=....$ (ل) $\frac{1}{4}\times\frac{8}{11}=....$

(م) $\frac{3}{8}\times\frac{1}{6}=....$ (ن) $\frac{4}{5}\times\frac{4}{9}=....$ (س) $\frac{5}{12}\times\frac{3}{5}=....$

(ع) $\frac{2}{10}\times\frac{10}{30}=....$ (ف) $\frac{7}{49}\times\frac{7}{14}=....$ (ص) $\frac{16}{24}\times\frac{8}{16}=....$

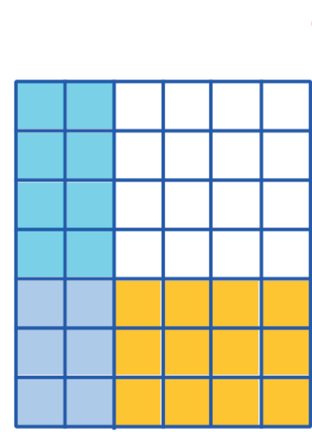
2 قارن باستخدام (<) أو (>) أو (=):

(أ) $\frac{4}{5}\times\frac{3}{7}\square\frac{13}{35}$ (ب) $\frac{1}{6}\times\frac{6}{7}\square\frac{1}{7}$ (ج) $\frac{5}{6}\times\frac{7}{7}\square\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}$

(د) $\frac{5}{8}\times\frac{3}{4}\square\frac{3}{8}\times\frac{5}{4}$ (هـ) $\frac{1}{5}\times\frac{2}{4}\square\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}$ (و) $\frac{1}{9}\times\frac{5}{9}\square\frac{5}{9}\times\frac{6}{9}$

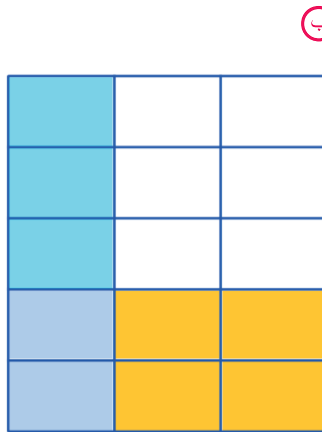
3 باستخدام النماذج اكتب الكسر الاعتيادي المجهول، ثم أوجد ناتج الضرب في أبسط صورة إذا كان ذلك ممكنًا:

(أ)



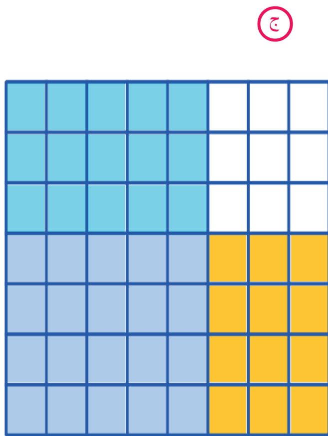
$\frac{2}{6}\times....=....$

(ب)



$\frac{1}{3}\times....=....$

(ج)



$\frac{5}{6}\times....=....$





اختر الإجابة الصحيحة

1. $\frac{5}{8} \times \frac{2}{5} \square \frac{3}{4}$

(أ) < (ب) > (ج) = (د) غير ذلك

2. $\frac{9}{10} \times \frac{2}{3} =$ ....

(أ) $\frac{11}{13}$ (ب) $\frac{6}{15}$ (ج) $\frac{2}{10}$ (د) $\frac{3}{5}$

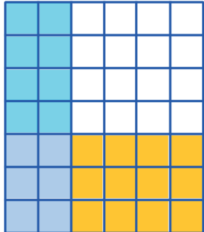
3. $\frac{2}{5} \times \frac{5}{2} =$ ....

(أ) 1 (ب) $\frac{5}{2}$ (ج) $\frac{4}{25}$ (د) $\frac{25}{4}$

4. إذا كان: $\frac{3}{20} = \frac{3}{5} \times a$، فإن قيمة a= ....

(أ) 4 (ب) 5 (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{5}$

5. النموذج المقابل يمثل مسألة الضرب: ......



(أ) $\frac{3}{5} \times \frac{2}{6}$ (ب) $\frac{3}{7} \times \frac{2}{5}$

(ج) $\frac{3}{6} \times \frac{2}{6}$ (د) $\frac{3}{7} \times \frac{2}{6}$

6. $\frac{2}{6} \times \frac{6}{9} =$ ..... (في أبسط صورة)

(أ) $\frac{12}{96}$ (ب) $\frac{2}{9}$ (ج) $\frac{1}{9}$ (د) $\frac{6}{6}$

7. $\frac{6}{7} \times \frac{1}{3} \square \frac{1}{7} - \frac{3}{7}$

(أ) < (ب) > (ج) = (د) غير ذلك

8. إذا كان: $\frac{2}{6} = \frac{2}{3} \times b$ فإن قيمة b =........

(أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{6}{12}$ (ج) $\frac{16}{45}$ (د) $\frac{3}{4}$

أكمل ما يأتي

1. $\frac{5}{6} \times \frac{...}{...} = \frac{10}{18}$
2. $\frac{3}{4} \times .... = 1$
3. $\frac{2}{3} \times \frac{1}{5} =$ ....
4. $\frac{3}{4} \times \frac{4}{27} =$ ....
5. $\frac{6}{35} \times \frac{5}{6} =$ ....
6. $\frac{5}{7} \times \frac{2}{2} =$ ....



ضرب كسر اعتيادي في عدد كسري باستخدام خاصية التوزيع

يمكننا إيجاد ناتج ضرب $3\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$ باستخدام خاصية التوزيع، كما يلي:

- نحلل العدد الكسري إلى عدد صحيح وكسر.
- نطبق خاصية التوزيع في عملية الضرب.
- نجري عمليات الضرب داخل الأقواس.
- نوحد المقامات باستخدام (م.م.أ).
- نجمع ونضع الناتج في أبسط صورة.

$$3\frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \left(3 + \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{4}$$
$$= \left(3\times\frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}\right)$$
$$= \frac{3}{4} + \frac{1}{12}$$
$$= \frac{9}{12} + \frac{1}{12}$$
$$= \frac{9+1}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$



حاول بنفسك 1

أوجد ناتج ضرب كل مما يلي في أبسط صورة إن أمكن باستخدام خاصية التوزيع في عملية الضرب:

(أ) $3\frac{4}{6}\times\frac{1}{4}=$ ....

(ب) $2\frac{2}{5}\times\frac{2}{3}=$ ....

(ج) $\frac{1}{8}\times3\frac{2}{5}=$ ....

(د) $1\frac{5}{6}\times\frac{1}{2}=$ ....

(هـ) $2\frac{4}{7}\times\frac{5}{8}=$ ....

(و) $4\frac{4}{9}\times\frac{1}{2}=$ ....

(ز) $8\frac{1}{3}\times\frac{6}{7}=$ ....

(ح) $\frac{2}{5}\times4\frac{1}{6}=$ ....

(ط) $\frac{1}{8}\times10\frac{2}{3}=$ ....

(ي) $2\frac{3}{4}\times\frac{1}{4}=$ ....

(ك) $\frac{1}{3}\times4\frac{7}{10}=$ ....

(ل) $\frac{2}{7}\times9\frac{1}{3}=$ ....



ضرب الأعداد الكسرية باستخدام كسور غير فعلية

لإيجاد ناتج $1\frac{1}{2}\times2\frac{1}{4}$ باستخدام الكسور غير الفعلية نتبع ما يلي:

(1) نقوم بكتابة كل عدد كسري في صورة كسر غير فعلي.

(2) نوجد حاصل الضرب، ونضع الناتج في أبسط صورة.

$$1\frac{2}{2} \times 2\frac{1}{4}$$
$$\frac{3}{2} \times \frac{9}{4} = \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8}$$

حاول بنفسك 2

(أ) $1\frac{1}{7}\times2\frac{1}{3}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=.....$

(ب) $7\frac{1}{5}\times3\frac{1}{8}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=.....$

(ج) $2\frac{4}{10}\times3\frac{5}{6}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=....$

(د) $2\frac{1}{4}\times2\frac{2}{3}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=.....$

(هـ) $3\frac{1}{3}\times5\frac{2}{5}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=.....$

(و) $3\frac{1}{2}\times1\frac{3}{4}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=....$

(ز) $1\frac{5}{6}\times4\frac{2}{5}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=.....$

(ح) $5\frac{2}{7}\times2\frac{6}{11}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=.....$

(ط) $10\frac{2}{5}\times4\frac{3}{8}$

$=\frac{...}{...}\times\frac{...}{...}=....$

حاول بنفسك 3

قارن باستخدام (<) أو (>) أو (=):

(أ) $3\frac{2}{4}\times\frac{3}{5}\ \square\ 1\frac{3}{10}$

(ب) $\frac{5}{9}\ \square\ \frac{5}{9}\times1\frac{1}{2}$

(ج) $5\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\ \square\ 1\frac{1}{6}$

(د) $1\frac{1}{3}\ \square\ 2\frac{5}{8}\times\frac{4}{7}$

(هـ) $\frac{3}{8}\times1\frac{3}{5}\ \square\ \frac{3}{5}$

(و) $3\ \square\ 1\frac{2}{3}\times1\frac{4}{5}$

(ز) $1\frac{4}{5}\times2\frac{2}{9}\ \square\ 4\frac{1}{2}$

(ح) $\frac{15}{8}\ \square\ 6\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}$

تمرين




ضرب كسر اعتيادي في عدد كسري

ضرب الأعداد الكسرية باستخدام كسور غير فعلية

اختر الإجابة الصحيحة

1. $\frac{4}{15}\times1\frac{1}{4}=$ .....

أ) $\frac{1}{3}$ ب) $\frac{2}{15}$ ج) $\frac{4}{15}$ د) $\frac{4}{5}$

2. $7\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}=(7\times\frac{3}{4})+(\dots\times\dots)$

أ) $\frac{1}{2}\times3$ ب) $\frac{1}{2}\times4$ ج) $7\times\frac{1}{2}$ د) $\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}$

3. $8\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\ \square\ 3\frac{1}{2}\times\frac{1}{8}$

أ) $<$ ب) $>$ ج) $=$ د) غير ذلك

4. $2\frac{1}{4}\times1\frac{1}{2}=\cdots\times\frac{3}{2}$

أ) $\frac{9}{4}$ ب) $\frac{4}{9}$ ج) $\frac{2}{3}$ د) $1\frac{1}{2}$

5. $3\frac{3}{4}\times1\frac{1}{5}=$ .....

أ) $3\frac{3}{20}$ ب) $4\frac{1}{2}$ ج) $\frac{80}{20}$ د) $\frac{90}{5}$

6. $5\frac{3}{4}\times1\frac{1}{5}=\cdots\times\frac{6}{5}$

أ) $\frac{3}{23}$ ب) $\frac{4}{23}$ ج) $\frac{23}{3}$ د) $\frac{23}{4}$

7. $2\frac{4}{5}\times1\frac{2}{3}=$ .....

أ) $\frac{13}{3}$ ب) $\frac{3}{14}$ ج) $4\frac{2}{3}$ د) $3\frac{2}{3}$

8. $2\frac{1}{4}\times2\frac{2}{3}=$ .....

أ) $4\frac{2}{3}$ ب) 2 ج) 6 د) $4\frac{1}{4}$

أكمل ما يأتي

1. $3\frac{2}{7}\times\frac{4}{5}=(3\times\dots)+(\frac{2}{7}\times\dots)$
2. $5\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=(5+\cdots)\times\frac{1}{3}$
3. $2\ \frac{2}{5}\times\frac{2}{3}=\dots$
4. $\dots\times\frac{5}{6}=(4\times\frac{5}{6})+(\frac{3}{8}\times\frac{5}{6})$
5. $3\frac{1}{2}\times1\frac{1}{7}=\dots$
6. $1\frac{1}{3}\times1\frac{1}{2}=\dots$
7. $2\frac{2}{3}\times1\frac{2}{4}=\dots$
8. $3\frac{1}{5}\times2\frac{1}{2}=\dots$
9. $6\frac{1}{2}\times3\frac{3}{5}=\dots$
10. $1\frac{2}{5}\times2\frac{1}{4}=\dots$



مسائل كلامية على الضرب

مثال 1

اشترت آية كيس طماطم كتلته $2\frac{1}{3}$ كيلو جرام، واشترى شقيقها أمين كيس بطاطس كتلته $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة كيس الطماطم الذي اشترته آية، ما كتلة كيس البطاطس الذي اشتراه أمين؟

الحل

كتلة كيس البطاطس = $1\frac{1}{2}$ ضعف كتلة كيس الطماطم.

$$2\frac{1}{3}\times1\frac{1}{2}=\frac{7}{3}\times\frac{3}{2}=\frac{7}{2}=3\frac{1}{2}$$

الكلمات: (ضعف، مرة، مثل) تعني عملية الضرب

وبالتالي فإن: كتلة كيس البطاطس = $3\frac{1}{2}$ كجم.

مثال 2

تقرأ فريدة $20\frac{1}{2}$صفحة من كتابها المفضل في ساعة واحدة، إذا كانت نخطط للقراءة لمدة ساعة واحدة و15 دقيقة، فما عدد الصفحات التي ستقرؤها؟

الحل

عدد الصفحات التي تقرؤها فريدة في ساعة = $20\frac{1}{2}$ صفحة.

15 دقيقة = $\frac{1}{4}$ ساعة

عدد الصفحات التي ستقرؤها فريدة في ساعة و15 دقيقة = $25\frac{5}{8}$صفحة.

لأن: $20\frac{1}{2}\times1\frac{1}{4}=\frac{41}{2}\times\frac{5}{4}=\frac{205}{8}=25\frac{5}{8}$

حاول بنفسك 1

(أ) يحصد مصطفى قصب السكر، يمكنه حصاد $3\frac{3}{4}$ كيلو جرام من قصب السكر في ساعة واحدة، إذا كان يخطط للعمل لمدة $2\frac{1}{2}$ساعة، فما كمية قصب السكر التي يمكن أن يحصدها؟

....

(ب) تستهلك إحدى الآلات الزراعية $4\frac{1}{2}$ لتر من الوقود في الساعة الواحدة. كم تستهلك هذه الآلة من الوقود في 2 ساعة و20 دقيقة؟

....

(ج) زرع نبيل نباتًا طوله $3\frac{1}{5}$سم، وقد تضاعف طوله في شهر $1\frac{1}{2}$مرة، ما طوله بعد شهر؟

....

تمرين 6

اختر الإجابة الصحيحة

1 قطار يسير $20\frac{2}{3}$كم في الساعة، فإن التعبير العددي الذي يمثل المسافة التي يقطعها في $2\frac{3}{5}$ ساعة هو......

ا $20\frac{2}{3}\times 2\frac{3}{5}$ ب $20\frac{2}{3}+2\frac{3}{5}$ ج $20\frac{2}{3}-2\frac{3}{5}$ د $20\frac{3}{5}\times 2\frac{2}{3}$

2 اشترى سيف $2\frac{1}{2}$كجم من التفاح، فإذا كان ثمن الكيلو جرام الواحد 40 جنيها فإن إجمالي ما دفعه سيف =..... جنيهاً.

ا 80 ب 90 ج 100 د 110

أجب عما يأتي

1 اشترى إبراهيم $2\frac{1}{2}$متر من القماش، سعر المتر الواحد $3\frac{3}{4}$، ما إجمالي ما دفعه إبراهيم؟

....

2 تستهلك سيارة $4\frac{1}{2}$لتر بنزين في الساعة الواحدة، كم تستهلك في ساعة و30 دقيقة؟

....

3 يستخدم مهندس في بناء دور واحد في مبنى $1\frac{7}{8}$طن من الحديد، فما عدد الأطنان التي يستخدمها لبناء 8 أدوار من المبنى؟

....

4 يقطع يوسف بدراجته مسافة $1\frac{2}{5}$كم في الساعة الواحدة، كم يقطع في $1\frac{2}{3}$ساعة؟

....

5 اشترى يوسف 5 أكياس من التربة، كتلة الكيس الواحد $3\frac{1}{4}$كجم، فإذا استخدم منها $3\frac{1}{2}$كيس، فما عدد الكيلوجرامات التي استخدمها يوسف؟

....

6 اشترى سيف 4 أكياس من التربة لحديقته، تبلغ كتلة كل كيس $3\frac{1}{3}$كيلو جرام، إذا استخدم $3\frac{3}{4}$ كيس من التربة، فما عدد الكيلوجرامات التي استخدمها؟

....

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1. $6\times\frac{5}{6}=$ ......

(أ) $\frac{11}{6}$ (ب) 5 (ج) $\frac{5}{36}$ (د) 6

2. $\frac{1}{3}\times\frac{3}{8}=$ .....

(أ) $\frac{9}{8}$ (ب) $\frac{3}{11}$ (ج) $\frac{8}{9}$ (د) $\frac{1}{8}$

3. $3\frac{1}{2}\times\frac{1}{7}=$ ....

(أ) $\frac{2}{7}$ (ب) $\frac{7}{2}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{3}{7}$

4. $2\times\frac{4}{6}=\frac{2}{1}\times$ ....

(أ) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{3}{6}$ (د) $\frac{3}{2}$

أكمل ما يأتي

5. $2\frac{1}{5}\times1\frac{1}{2}=\cdots\times\frac{3}{2}$

6. $\frac{2}{7}$ من 49 = ...

7. $5\frac{1}{2}+5\frac{1}{2}+5\frac{1}{2}=5\frac{1}{2}\times\ldots$

8. $(6\times\frac{1}{8})+(6\times1)=\ldots\times\ldots$

9. $\frac{5}{12}=\ldots\times\frac{5}{6}$

10. $\frac{2}{10}$ كجم=.........جم.

11. إذا كانت القاعدة: $\frac{2}{8}\times n$ والمُدخل 4، فإن المُخرج=............

12. $\frac{5}{8}\times2=\frac{5}{8}+$ .....

13. $\frac{3}{5}$ من 40 =.........

14. $\frac{1}{5}\times\frac{5}{15}=\frac{1}{5}\times\frac{\ldots}{3}$

15. إذا كانت القاعدة: الضرب في $\frac{1}{2}$ والمدخل 2، فإن المخرج = ...

16. $5\frac{1}{2}\times\frac{2}{3}=(5\times\frac{2}{3})+(\ldots\times\frac{2}{3})$

17. $\frac{1}{6}\times\ldots=1$

أجب عما يأتي

18. باستخدام خاصية التوزيع، أوجد ناتج: $9\times3\frac{1}{9}$

....

19. يجري محمود مسافة $2\frac{3}{7}$ كم يومياً، ما إجمالي المسافة التي يجريها خلال 5 أيام؟

....

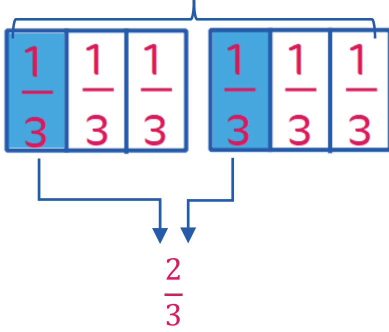
20. يقرأ سامي كتاباً؛ بحيث يقرأ $10\frac{2}{2}$ صفحة في ساعة واحدة، ما عدد الصفحات التي يقرؤها في ساعة وثلث؟

....

صندوقان من الفاكهة يتقاسمهما 3 أشخاص.

عبّر عن الموقف السابق بمسألة قسمة، ثم استخدم النماذج لإيجاد خارج القسمة.

يمكننا التعبير عن الموقف السابق بمسألة القسمة التالية:



2 صندوق ÷ 3 أشخاص

$2 \div 3 = ?$

يمكننا استخدام النماذج لإيجاد خارج القسمة كما يلي:

(1) نرسم مستطيلين متماثلين يمثلان المقسوم (2).

(2) نقّسم كل مستطيل حسب المقسوم عليه: لذا نقسمه إلى 3 أجزاء متساوية.

(3) نأخذ من كل مستطيل $\frac{1}{3}$ ، فيكون نصيب كل شخص $\frac{2}{3}$

وبالتالي فإن: $2 \div 3 = \frac{2}{3}$

بصفة عامة:

عند قسمة الأعداد الصحيحة يصبح المقسوم هو البسط في الكسر الاعتيادي، أما المقسوم عليه فيصبح هو المقام.

حاول بنفسك 1

عبّر عن المواقف التالية بمسألة قسمة، ثم استخدم النماذج لإيجاد خارج القسمة:

(أ) 3 فطائر بيتزا يتقاسمها 4 أصدقاء

مسألة القسمة: ....

خارج القسمة: ....

(ب) تفاحتان يتقاسمهما 3 أشخاص

مسألة القسمة: ....

خارج القسمة: ....

(ج) 6 عبوات يتقاسمها 5 أصدقاء

مسألة القسمة: ....

خارج القسمة: ....

(د) 4 لترات مياه يتقاسمها 7 لاعبين

مسألة القسمة: ....

خارج القسمة: ....

(هـ) 3 أطفال يتقاسمون 6 جنيهات

مسألة القسمة: ....

خارج القسمة: ....

(و) 5 برتقالات يتقاسمها شخصان

مسألة القسمة: ....

خارج القسمة: ....

استخدام خوارزمية القسمة في إيجاد خارج القسمة



يمكننا استخدام خوارزمية القسمة في إيجاد خارج القسمة،

فمثلًا: .... = 7 ÷ 5

1 ← خارج القسمة (العدد الصحيح)

$7 \overline{)5}$ المقسوم عليه (مقام الكسر)

-5

2 ← باقي القسمة (بسط الكسر)

وبالتالي فإن: $7 \div 5 = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

11÷2=...............

5 ← خارج القسمة (العدد الصحيح)

$11 \overline{)2}$ المقسوم عليه (مقام الكسر)

-10

1 ← باقي القسمة (بسط الكسر)

وبالتالي فإن: $11 \div 2 = \frac{11}{2} = 5\frac{1}{2}$

لاحظ أن

ترتيب المقسوم والمقسوم عليه مهم في عملية القسمة؛ حيث إن: $\frac{3}{4} = 4 \div 3$، بينما $4 \div 3 = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

حاول بنفسك 2

أكمل الجدول التالي، كما بالمثال:

التعبير العددي	خوارزمية القسمة	خارج القسمة
مثال: 6÷5	1 $6 \overline{)5}$ -5 1	$\frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$
(أ) 8÷5		
(ب) 4÷3		
(ج) 6÷3		
(د) 5÷4		
(هـ) 3÷2		

اختر الإجابة الصحيحة

1 $7 \div 6 =$......

أ) $1\frac{1}{6}$ ب) $1\frac{6}{7}$ ج) $1\frac{7}{6}$ د) $\frac{6}{7}$

2 $9 \div 4 =$ .....

أ) $2\frac{5}{4}$ ب) $2\frac{1}{2}$ ج) $2\frac{1}{4}$ د) $\frac{4}{9}$

3 قسمة ($7 \div 2$) يمثلها الكسر الاعتيادي.......

أ) $\frac{7}{2}$ ب) $\frac{2}{9}$ ج) $\frac{2}{7}$ د) $\frac{7}{9}$

4 المسألة التي تُعبر عن الموقف (25 كرة يتقاسمها 6 تلاميذ) هي.....

أ) 25×6 ب) $25 \div 6$ ج) $25+6$ د) $6 \div 25$

5 يُقسم أحمد 6 ساعات يومياً لمذاكرة 5 مواد دراسية بالتساوي، لإيجاد عدد ساعات استذكار كل مادة نستخدم عملية ....

أ) الجمع ب) الطرح ج) الضرب د) القسمة

6 مسألة القسمة التي تُعبر عن الموقف (5 فطائر بيتزا يتقاسمها 7 أشخاص بالتساوي) هي ....

أ) $7-5$ ب) $5+7$ ج) $5 \div 7$ د) $7 \div 5$

7 اشترى محمد 9 كيلوجرامات من الفاكهة ووزعها بالتساوي على 12 طبقاً، فإن كمية الفاكهة في كل طبق=..... كجم.

أ) $\frac{3}{4}$ ب) $\frac{4}{3}$ ج) $\frac{9}{8}$ د) $1\frac{1}{3}$

أكمل ما يأتي

1 $8 \div 11 ... = \frac{...}{11}$

2 $5 \div ... = \frac{5}{9}$

3 $17 \div 8 = \cdots$ (في صورة عدد كسري)

4 إذا كان $6 = 5 \times f$ فإن قيمة f = ...

5 الكسر الذي يعبر عن عملية القسمة (3÷4) هو.....

6 إذا كان $9 = 45 \times r$ فإن قيمة r=.......(في أبسط صورة)

7 يتشـــارك ثمانية أصـــدقاء في 4 فطائر بالتســـاوي، فإن عدد الفطائر التي ســـيحصـــل عليها كل صديق=................ فطيرة.

أجب عما يأتي

اكتب معادلة لحل كل مسألة، ثم أوجد الناتج في أبسط صورة:

1 قسّم الأب 15 جنيهاً بالتساوي على 2 من أبنائه، ما نصيب كل ابن؟

....

....

2 اشترى نبيل 6 أقلام من نفس النوع بمبلغ 21 جنيهاً، ما ثمن القلم الواحد؟

....

....

3 قسّمت دعاء 9 ساعات في مذاكرة 5 مواد دراسية بالتساوي، ما عدد ساعات مذاكرة كل مادة؟

....

....



قسمة كسور الوحدة على أعداد صحيحة

يمكننا إيجاد خارج قسمة $2 \div \frac{1}{3}$ باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1 باستخدام النماذج

لإيجاد خارج القسمة باستخدام النماذج نتبع الخطوتين التاليتين:

(1) نرسم نموذجًا يمثل الواحد الصحيح، ونقسمه إلى أثلاث، وذلك لأن المقسوم يساوي $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

(2) نعيد تقسيم كل جزء في النموذج إلى جزئين متساويين؛ لإن المقسوم عليه يساوي 2، فنحصل على 6 أجزاء متساوية، كل جزء يمثل $\frac{1}{6}$

$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

وبالتالي فإن: $\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$

الطريقة 2 باستخدام مسألة الضرب

نعلم أن القسمة والضرب عمليتان عكسيتان؛ لذا فإنه يمكننا كتابة مسألة القسمة في صورة مسألة ضرب ليسهل حلها، كما يلي:

	2	$\div$	$\frac{1}{3}$
	اقلبها	اعكسها	اتركها
$\frac{1}{6} =$	$\frac{1}{2}$	$\times$	$\frac{1}{3}$

وبالتالي فإن: $\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{6}$



لاحظ أن

أي عدد صحيح مقامه واحد.

فمثلًا: $\frac{2}{1} = 2$



انتبه

. قسمة كسر اعتيادي على عدد صحيح ينتج عنها كسر اعتيادي.

. عندما تتحول مسألة قسمة الكسور الاعتيادية إلى مسألة ضرب نبقى المقسوم كما هو ونعكس المقسوم عليه.

. عند قسمة $\frac{1}{4}$ على 3 تعني إيجاد $\frac{1}{3}$ من $\frac{1}{4}$ أي $\frac{1}{3} \times \frac{1}{4}$



قسمة أعداد صحيحة على كسور الوحدة

يمكننا إيجاد خارج قسمة $3 \div \frac{1}{4}$ باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1 باستخدام النماذج

1				1				1			
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

لإيجاد خارج القسمة باستخدام النماذج نتبع الخطوات التالية:

(1) نمثل المقسوم (3) باستخدام النموذج، وذلك بتقسيمه إلى 3 وحدات.

(2) نعيد تقسيم كل وحدة في النموذج إلى أرباع، وذلك لأن المقسوم عليه يساوي $\frac{1}{4}$

(3) نَعُدّ الأجزاء بالنموذج فنجد أن عددها يساوي 12

وبالتالي فإن: $3 \div \frac{1}{4} = 12$

الطريقة 2 باستخدام مسألة الضرب

القسمة والضرب عمليتان عكسيتان؛ لذا فإنه يمكننا كتابة مسألة القسمة في صورة مسألة ضرب ليسهل حلها كما يلي:

	$\frac{1}{4}$	$\div$	3
	اقلبها	اعكسها	اتركها
12 =	4	×	3

وبالتالي فإن: $3 \div \frac{1}{4} = 12$

مثال 1

أوجد قيمة المجهول في كل معادلة مما يلي:

1 $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{12}$

$\frac{1}{3} \times b = \frac{1}{12}$

الحل

1 $\frac{1}{3} \div a = \frac{1}{12}$

$\frac{1}{3} \times \frac{1}{a} = \frac{1}{12}$

نبحث عن العدد الذي إذا ضُرِبَ في العدد 3 يكون الناتج 12 فنجد أنه العدد 4، وبالتالي فإن:

$a = 4$ ، $b = \frac{1}{4}$

2 $\frac{1}{5} \div c = \frac{1}{30}$

$\frac{1}{5} \times d = \frac{1}{30}$

الحل

2 $\frac{1}{5} \div c = \frac{1}{30}$

$\frac{1}{5} \times \frac{1}{c} = \frac{1}{30}$

نبحث عن العدد الذي إذا ضُرِبَ في العدد 5 يكون الناتج 30 فنجد أنه العدد 6، وبالتالي فإن:

$c = 6$ ، $d = \frac{1}{6}$

3 $8 \times h = 16$

$8 \div k = 16$

الحل

3 $8 \times h = 16$

نبحث عن العدد الذي إذا ضُرِبَ في العدد 8 يكون الناتج 16 فنجد أنه العدد 2، وبالتالي فإن:

$h = 2$ ، $k = \frac{1}{2}$

حاول بنفسك 1

1 أوجد خارج القسمة باستخدام النماذج

$\frac{1}{2} \div 7 =....$

$\frac{1}{8} \div 2 =....$

$\frac{1}{4} \div 3 =....$

$6 \div \frac{1}{3} =....$

$3 \div \frac{1}{8} =....$

$3 \div \frac{1}{8} =....$

2 عبّر عن كل مسألة قسمة مستخدما عملية الضرب، ثم أوجد الناتج:

(أ) $1 \div \frac{1}{3} =....$

(د) $2 \div \frac{1}{7} =....$

(ز) $\frac{1}{2} \div 5 =....$

(ي) $\frac{1}{3} \div 3 =....$

(ب) $3 \div \frac{1}{2} =....$

(هـ) $5 \div \frac{1}{4} =....$

(ح) $\frac{1}{4} \div 7 =...$

(ك) $\frac{1}{8} \div 6 =....$

(ج) $4 \div \frac{1}{5} =....$

(و) $8 \div \frac{1}{2} =....$

(ط) $\frac{1}{6} \div 3 =....$

(ل) $\frac{1}{5} \div 5 =....$

3 أوجد قيمة المجهول في كل معادلة مما يلي:

(أ) $7 \times a = 14$
$7 \div b = 14$
a= .... b= .....

(د) $8 \times k = 24$
$8 \div m = 24$
k= .... m= .....

(د) $\frac{1}{7} \times m = \frac{1}{21}$
$\frac{1}{7} \div n = \frac{1}{21}$
m= .... n= .....

(ز) $\frac{1}{6} \div p = \frac{1}{12}$
$\frac{1}{6} \times q = \frac{1}{12}$
p= .... q= .....

(ب) $6 \div h = 30$
$6 \times j = 30$
h= .... j= .....

(هـ) $9 \div s = 126$
$9 \times t = 126$
s= .... t= .....

(هـ) $\frac{1}{2} \times j = \frac{1}{14}$
$\frac{1}{2} \div k = \frac{1}{14}$
j= .... k= .....

(ح) $\frac{1}{10} \times r = \frac{1}{40}$
$\frac{1}{10} \div s = \frac{1}{40}$
r= .... s= .....

(ج) $3 \times f = 6$
$3 \div g = 6$
f= .... g= .....

(و) $5 \div y = 50$
$5 \times r = 50$
y= .... r= .....

(و) $\frac{1}{9} \div g = \frac{1}{27}$
$\frac{1}{9} \times h = \frac{1}{27}$
g= .... h= .....

(ط) $\frac{1}{12} \times z = \frac{1}{72}$
$\frac{1}{12} \div w = \frac{1}{27}$
z= .... w= .....





اختر الإجابة الصحيحة

1. $\frac{1}{5} \div 7 = ...$

أ) 35 ب) $\frac{1}{35}$ ج) $\frac{5}{7}$ د) $\frac{7}{5}$

2. $6 \div \frac{1}{3} = ...$

أ) 18 ب) $\frac{1}{18}$ ج) 2 د) $\frac{1}{2}$

3. إذا كان: $\frac{1}{24} = \frac{1}{8} \div b$ فإن قيمة b=....

أ) 2 ب) 5 ج) 3 د) 6

4. إذا كان: $12 = 3 \div c$ فإن قيمة c=

أ) 4 ب) 9 ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{1}{4}$

5. $4 \div \frac{1}{4} \square 4 \times \frac{1}{4}$

أ) < ب) > ج) = د) غير ذلك

6. $\frac{1}{4} \div 5 = \frac{1}{4} \times ....$

أ) 5 ب) $\frac{1}{5}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) 4

7. إذا كان: $\frac{1}{15} = k \div 5$ فإن قيمة k=.....

أ) $1\frac{1}{2}$ ب) 3 ج) $\frac{4}{15}$ د) $\frac{1}{3}$

8. $4 \div \frac{1}{6} = ...$

أ) $4 \times \frac{1}{6}$ ب) $\frac{1}{6} \times \frac{1}{4}$ ج) 6×4 د) $6 \times \frac{1}{4}$

أكمل ما يأتي

9. $7 \div \frac{1}{3} = 7 \times ....$

10. $3 \div \frac{1}{5} = ...$

11. إذا كان: $18 = 9 \div m$، فإن قيمةm=....

12. إذا كان: $\frac{1}{12} = 4 \div \frac{1}{3}$ فإن $\frac{1}{12} = ... \times \frac{1}{3}$

أجب عما يأتي

أوجد ناتج كل مما يلي:

13. $5 \div \frac{1}{8}$

....

14. $\frac{1}{9} \div 3$

....

مثال 1

اختر التعبير العددي الذي يمثل المسألة وأوجد قيمته: إذا كانت السلحفاة تستطيع أن تزحف $\frac{1}{2}$ كيلومتر في الساعة، فما عدد الساعات التي ستتمكن السلحفاة خلالها من قطع مسافة 8 كيلومترات؟

أختر: $\frac{1}{2} \div 8$ أو $8 \div \frac{1}{2}$

الحل

التعبير العددي الذي يمثل المسألة هو: $8 \div \frac{1}{2}$

قيمة التعبير العددي: $8 \div \frac{1}{2} = 8 \times 2 = 16$

وبالتالي فإن: عدد الساعات التي ستتمكن السلحفاة خلالها من قطع مسافة 8 كيلومترات = 16 ساعة.

مثال 2

اختر التعبير العددي الذي يمثل المسألة، وأوجد قيمته: تستغرق آية $\frac{1}{3}$ساعة لنحت 4 أشكال متطابقة مصنوعة من الصلصال. كم تستغرق آية من الوقت لنحت شكل واحد مصنوع من الصلصال؟

اختر: $\frac{1}{3} \div 4$ أو $4 \div \frac{1}{3}$

الحل

التعبير العددي الذي يمثل المسألة هو: $\frac{1}{3} \div 4$ قيمة التعبير العددي: $\frac{1}{3} \div 4 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$

وبالتالي فإن: الوقت الذي تستغرقه آية لنحت شكل واحد مصنوع من الصلصال= $\frac{1}{12}$ساعة.

لاحظ أن

ترتيب المقسوم والمقسوم عليه مهم في عملية القسمة؛ حيث إن: $\frac{1}{6} \div 5$ لا يساوي $5 \div \frac{1}{6}$

التعبير العددي ($\frac{1}{6} \div 5$) يعني قسمة $\frac{1}{6}$ إلى 5 مجموعات متساوية وإيجاد القيمة في المجموعة الواحدة من تلك المجموعات.

التعبير العددي ($5 \div \frac{1}{6}$) يعني إيجاد عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{6}$في العدد 5.

حاول بنفسك 1

1 اقرأ، ثم اختر التعبير العددي الذي يمثل المسألة، وأوجد قيمته:

(أ) تريد المعلمة أن تعطي $\frac{1}{8}$علبة من الأقلام الرصاص لكل تلميذ، تمتلك المعلمة 5 علب من الأقلام الرصاص، فما عدد التلاميذ الذين ستعطيهم المعلمة أقلام رصاص؟

اختر: $5 \div \frac{1}{8}$ أو $\frac{1}{8} \div 5$

....

(ب) أزال كلٌ من عفاف وعادل الحشائش من $\frac{1}{6}$مساحة الحديقة، إذا قسّما مهمة إزالة الحشائش بشكل متساوٍ بينهما، فما إجمالي مساحة الحشائش التي أزالتها عفاف من الحديقة؟

اختر: $2 \div \frac{1}{6}$ أو $\frac{1}{6} \div 2$

....

(ج) تحتوي علبة الحليب المجفف على 15 حصة من الحليب، تبلغ كتلة علبة الحليب المجفف $\frac{1}{2}$كيلو جرام، ما كتلة كل حصة من الحليب المجفف؟

اختر: $15 \div \frac{1}{2}$ أو $\frac{1}{2} \div 15$

....

2 اقرأ، ثم أجب:

(أ) زجاجة تسع $\frac{1}{5}$لتر من المياه، ما عدد الزجاجات اللازمة لتعبئة 9 لترات من الماء؟

....

(ب) لدى محمد 12 لتراً من عصير الفواكه، إذا كان يشرب $\frac{1}{4}$لتر من عصير الفواكه كل يوم، فما عدد الأيام التي سيستغرقها محمد لشرب كل العصير؟

....

(ج) شريط طوله 11 متراً، قُسّم إلى قطع متساوية طول القطعة الواحدة $\frac{1}{6}$متر، ما عدد القطع؟

....

(د) إذا كان إجمالي كتلة 4 أكياس من نفس النوع $\frac{1}{2}$كجم، فما كتلة كل كيس؟

....

أجب عما يأتي

1 تم توزيع 7 كجم من الكمون على أكياس بوضع $\frac{1}{5}$ كجم بكل كيس. ما عدد الأكياس التي تلزم لذلك؟

....

2 لدى مريم 15 لتراً من العسل، إذا كانت تأكل $\frac{1}{6}$ لتر من العسل كل يوم، فما عدد الأيام التي تستغرقها مريم لأكل كمية العسل كلها؟

....

3 أقامت ليلى حفلة، بعد انتهاء الحفلة وجدت أن $\frac{1}{7}$ الطعام قد تبقى، قامت ليلى بتوزيع الطعام المتبقي على 3 محتاجين بالتساوي، ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل الكمية التي حصل عليها كل محتاج؟

....

4 مع عادل 5 قطع من الحلوى يريد تقسيمها على عدد من أصدقائه، إذا كان نصيب كل واحد $\frac{1}{2}$ قطعة، فما عدد أقاربه؟

....

5 قسّم محمد 6 جنيهات على أقاربه، بحيث يأخذ كل شخص $\frac{1}{10}$ جنيه، فما عدد أقاربه؟

....

6 يستغرق الكمبيوتر $\frac{1}{200}$ من الثانية لحل مسألة رياضيات. ما عدد مسائل الرياضيات التي يمكن للكمبيوتر حلها في 120 ثانية؟ اختر: $120 \div \frac{1}{200}$ أو $\frac{1}{200} \div 120$

....

7 اشترى حسام $\frac{1}{2}$ كيلوجرام من الموز، ويريد تقسيمها بالتساوي بين 2 من أصدقائه، ما عدد كيلو جرامات الموز التي يأخذها كل صديق؟ اختر: $2 \div \frac{1}{2}$ أو $\frac{1}{2} \div 2$

....

8 تُطعم داليا قطتها $\frac{1}{5}$ كيلو جرام من طعام القطط كل يوم، ما عدد الأيام التي ستستغرقها القطة لتناول 4 كجم من الطعام؟ اختر: $4 \div \frac{1}{5}$ أو $\frac{1}{5} \div 4$

....

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 مسألة القسمة التي تُعبر عن الموقف (15 شجرة يُراد تقسيم 9 كجم من السماد عليها) هي......

(أ) $15 \div 9$ (ب) $15 \div 3$ (ج) $9 \div 15$ (د) $9 \div 5$

2 $3 \div 4 =$.....

(أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $1\frac{1}{9}$ (ج) $1\frac{1}{3}$ (د) $3\frac{1}{4}$

3 إذا كان: $\frac{1}{8} = a \div \frac{1}{4}$ فإن قيمة a=.........

(أ) $\frac{1}{4}$ (ب) 2 (ج) 4 (د) $\frac{1}{2}$

4 $\frac{1}{8} \div 4 = \frac{1}{8} \times$.......

(أ) 4 (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{4}$

5 حدد العملية الحسابية للموقف التالي: (يُستخدم كيسان من الحبوب لملء ثلاثة أواني تغذية للطيور، ما مقدار الحبوب لملء كل إناء؟)

(أ) الجمع (ب) الطرح (ج) الضرب (د) القسمة

أكمل ما يأتي

6 $5 \div 4 = \cdots \frac{\cdots}{\cdots}$

7 $\frac{1}{6} \div 2 =$.....

8 إذا كان: $4 \div c = 28$ فإن قيمة c=.....

9 مسألة القسمة التي تُعبر عن النموذج المقابل

هي .... ÷ ....

$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{6}$

أجب عما يأتي

10 أوجد قيمة المجهول في كل معادلة:

1. $8 \times a = 32$
   $8 \div b = 32$
   a= .... b= .....

2. $\frac{1}{6} \div e = \frac{1}{18}$
   $\frac{1}{6} \times f = \frac{1}{18}$
   e= .... f= .....

3. $\frac{1}{9} \div s = \frac{1}{45}$
   $\frac{1}{9} \times t = \frac{1}{45}$
   s= .... t= .....

11 يوجد 4 كيلو جرامات من الأرز يُقسم العامل الأرز في أكياس سعتها $\frac{1}{4}$ كجم. ما عدد الأكياس التي يجب تعبئتها؟

....

اختر الإجابة الصحيحة

1. $\frac{1}{7} \div 5 =$ ....

(ا) $\frac{5}{7}$ (ب) $\frac{1}{35}$ (ج) 35 (د) $\frac{7}{5}$

2. $5\frac{3}{7}$ ☐ $5 \times \frac{3}{7}$

(ا) $<$ (ب) $>$ (ج) $=$ (د) غير ذلك

3. إذا كان: $6 \div a = 12$ ، فإن قيمة $a =$ ....

(ا) 6 (ب) 2 (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{6}$

4. $\frac{1}{6} \times 2\frac{1}{3} = \frac{1}{6} \times$ ....

(ا) $\frac{3}{7}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{7}{3}$ (د) $\frac{2}{3}$

5. المسألة التي تعبر عن تقسيم عبوتين من العصير على 5 أطفال هي ....

(ا) $5 \div 2$ (ب) $2 \div 5$ (ج) 2×5 (د) $5 \times \frac{1}{2}$

6. إذا كان: $\frac{1}{4} \times m = \frac{1}{20}$ ، فإن قيمة $m =$ ....

(ا) $\frac{1}{4}$ (ب) 4 (ج) $\frac{1}{5}$ (د) 5

7. $\frac{3}{5}$ ☐ $\frac{3}{5} \times \frac{7}{7}$

(ا) $<$ (ب) $>$ (ج) $=$ (د) غير ذلك

8. $4 \div \frac{1}{5}$ ☐ $5 \div \frac{1}{4}$

(ا) $<$ (ب) $>$ (ج) $=$ (د) غير ذلك

9. $2 \div \frac{1}{4} =$ ....

(ا) 2 (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) 8 (د) $\frac{1}{2}$

أجب عما يأتي

1 أوجد قيمة المجهول في كل مما يلي:

(أ) $\frac{1}{6} \times \frac{1}{b} = \frac{1}{42}$

(ب) $\frac{1}{4} \div r = \frac{1}{20}$

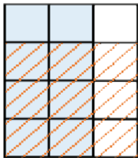
(ج) $8 \div m = 24$

2 لاحظ المعلم أن $\frac{5}{7}$ من تلاميذ الفصل حاضرون ، فإذا كان عدد تلاميذ الفصل 28 تلميذا ، فكم عدد التلاميذ الحاضرين؟

3 يضع سيف إشارة كل $\frac{1}{4}$ كيلومتر على طريق طوله 12 كيلومترا ، ما عدد الإشارات التي وضعها سيف؟

4 إذا كان المدخل 4 والقاعدة هي: الضرب في $\frac{3}{4}$ ، أوجد المخرج

5 ما هي مسألة الضرب التي تعبر عن النموذج المقابل وما هو ناتج الضرب



6 لدى رامي $3 \frac{1}{2}$ عبوة من العصير ، بكل عبوة $1 \frac{1}{4}$ لتر ، فما إجمالي عدد لترات العصير لدى رامي؟

7 باستخدام خاصية التوزيع ، أوجد ناتج: $6 \times 2 \frac{2}{3}$

الوحدة العاشرة



المفاهيم:

المفهوم الأول: استكشاف خواص الأشكال الهندسية.

الدرس (1): تصنيف الأشكال الهندسية.

الدرس (2): مثلثّات متنوعة.

الدرسان (3، 4): - حساب المساحة باستخدام أبعاد تحتوي على كسور.

- تطبيق قانون المساحة.

المفهوم الثاني: المستويات الإحداثية.

الدرسان (5، 6) - استكشاف المستوى الإحداثي.

- تحديد النقاط على المستوى الإحداثي.

الدرس (7): - رسومات في المستوى الإحداثي.

الدرسان (8، 9): - تمثيل النقاط وتكوين أنماط.

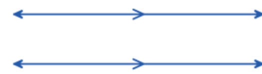
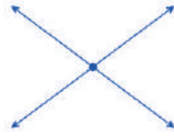
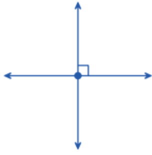
- رسوم بيانية لمسائل حياتية.

تذكر أن:

1 أنواع الخطوط:

القطعة المستقيمة	الشعاع	الخط المستقيم
		
لها نقطة بداية ولها نقطة نهاية.	له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية.	ليس له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية.

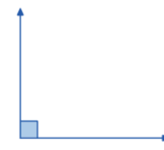
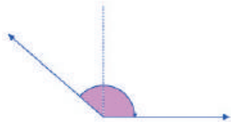
2 العلاقة بين الخطوط:

خطوط متوازية	خطوط متقاطعة	خطوط متعامدة
		
هما خطان لا يتقاطعان أبداً.	هما خطان يتقاطعان في نقطة واحدة.	هما خطان يتقاطعان في نقطة واحدة - ويُكوِّنان 4 زوايا قائمة (مربعة).

3 أنواع الزوايا:

- تتكون الزاوية عند تقاطع خطين مستقيمين أو قطعتين مستقيمتين أو شعاعين عند نقطة مشتركة تُسَمَّى رأس الزاوية.

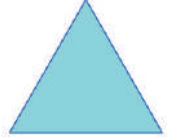
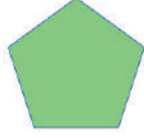
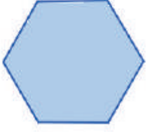
- توجد أنواع مختلفة من الزوايا، ومنها:

الزاوية القائمة	الزاوية الحادة	الزاوية المنفرجة	الزاوية المستقيمة
			
قياسها يساوي 90°	قياسها أكبر من 0° وأقل من 90°	قياسها أكبر من 90° وأقل من 180°	قياسها يساوي 180°

4 المضلع:

المضلع: هو شكل هندسي مغلق ثنائي الأبعاد يتكون من ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر.

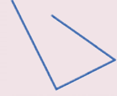
- يتحدد اسم المضلع حسب عدد أضلاعه، مثل:

مثلث	مضلع رباعي	مضلع خماسي	مضلع سداسي
			
3 أضلاع، 3 زوايا	4 أضلاع، 4 زوايا	5 أضلاع، 5 زوايا	6 أضلاع، 6 زوايا

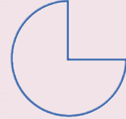
انتبه 

- الأشكال التالية لا تمثل مضلعات؛ لأن المضلع لا يمكن أن يكون مفتوحًا أو تتقاطع أضلاعه غير المتجاورة أو به منحنيات.

فمثلًا:

. الشكل  ليس مضلعاً؛ لأن الشكل ليس مغلقاً (مفتوح).

. الشكل  ليس مضلعاً؛ لأن: أضلاعه غير المتجاورة متقاطعة.

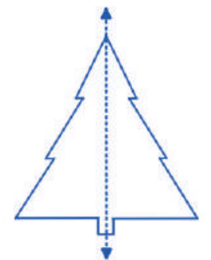
. الشكل  ليس مضلعاً؛ لأن: به خطًا منحنياً.

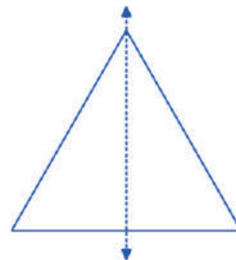
- في أي مضلع: عدد الأضلاع = عدد الرءوس = عدد الزوايا.

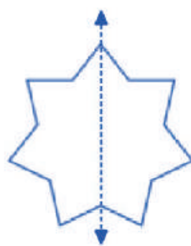
5 التماثل:

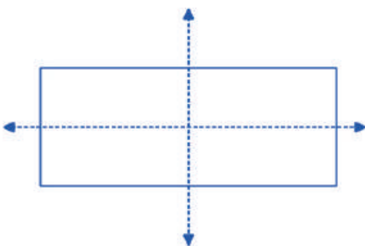
خط التماثل: هو خط يُقسِّم الشكل إلى نصفين متطابقين.

فمثلًا: الأشكال التالية متماثلة.









يمكننا تصنيف الأشكال الرباعية (مضلعات لها 4 أضلاع) باستخدام التسلسل الهرمي، كما يلي:

(1) نبدأ بالخاصية الأكثر عمومية. **(2)** نتفرع إلى فئات فرعية بها نفس الخاصية.

شبه المنحرف



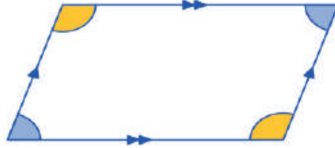
شكل رباعي فيه:

. زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية.

. زاويتان حادتان، وزاويتان منفرجتان

. ليس له خط تماثل.

متوازي الأضلاع



شكل رباعي فيه:

. زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية والمتساوية في الطول.

. زاويتان حادتان، وزاويتان منفرجتان.

. ليس له خط تماثل.

الطائرة الورقية

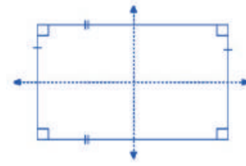


شكل رباعي فيه:

. زوجان من الأضلاع المتجاورة والمتطابقة.

. لها خط تماثل واحد.

المستطيل

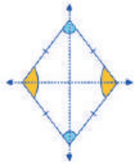


هو متوازي أضلاع فيه:

. جميع زواياه قائمة وقياس كل منها 90°.

. له 2 من خطوط التماثل.

المعين



هو متوازي أضلاع فيه:

. جميع الأضلاع متساوية في الطول (متطابقة).

. زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان.

. له 2 من خطوط التماثل.

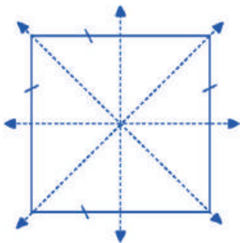
المربع

هو متوازي أضلاع فيه:

. جميع الأضلاع متساوية في الطول (متطابقة).

. جميع زواياه قائمة وقياس كل منها 90°.

. له 4 من خطوط التماثل.





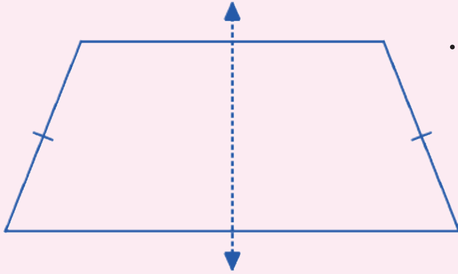
لاحـــظ أن

. كلٌّ من المستطيل والمعين والمربع يُعتَبر متوازي أضلاع.

. متوازي الأضلاع الذي إحدى زواياه قائمة يُسَمَّى مستطيلًا.

. متوازي الأضلاع الذي أضلاعه الأربعة متطابقة يُسَمَّى معينًا.

. متوازي الأضلاع الذي إحدى زواياه قائمة وأضلاعه الأربعة متطابقة يُسَمَّى مربعًا.



. المستطيل الذي به 4 أضلاع متساوية في الطول يُسَمَّى مربعًا.

. المعين الذي به 4 زوايا قائمة يُسَمَّى مربعًا.

. عدد محاور تماثل شبه المنحرف المتساوي الساقين يساوي 1

الفئة الأساسية: هي تصنيف أكثر عمومية، مثل المضلعات.

الفئة الفرعية: هي تصنيف أقل عمومية مثل: مضلعات ثلاثية الأضلاع - مضلعات رباعية الأضلاع - مضلعات بها زوايا حادة - مضلعات بها زوايا قائمة... وهكذا

- الدائرة ليست مضلعًا؛ لأنها خط منحنٍ.

حاول بنفسك 1

أكمل ما يلي:

(أ) المعين به زاويتان حادتان وزاويتان.................

(ب) الشكل الرباعي الذي به 4 زوايا قائمة و4 أضلاع متطابقة هو...........

(ج) الشكل الرباعي الذي به 4 أضلاع متطابقة وليس به زوايا قائمة هو.............

(د) الأشكال الرباعية التي بها زوجان من الأضلاع المتوازية هي........، ....، ....، ....

(هـ) الشكل الرباعي الذي به 4 زوايا قائمة، وكل ضلعين متقابلين متساويان في الطول هو.........

(و) متوازي الأضلاع به زاويتان منفرجتان وزاويتان...........

(ز) المربع جميع زواياه.........

(ح) الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو...........

(ط) الشكل الرباعي الذي له 4 خطوط تماثل هو...........

(ي) من الأشكال الرباعية التي بها 4 زوايا قائمة: ....، ....

(ك) .... هو متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة.

(ل) .... هو معين له 4 زوايا قائمة.

(م) ....هو مستطيل له 4 أضلاع متساوية في الطول.

اختر الإجابة الصحيحة

1 الشكل التالي ⟷ يُسَمَّى ....

ⓐ زاوية ⓑ شعاعاً ⓒ خطًا مستقيماً ⓓ قطعة مستقيمة

2 الشكل الذي ليس له خط تماثل هو.............

ⓐ المربع ⓑ متوازي الأضلاع ⓒ المستطيل ⓓ المعين

3 وضع المستقيمين ✕ يكون ....

ⓐ متقاطعين ⓑ متعامدين ⓒ متوازيين ⓓ متخالفين

4 الشكل الذي جميع أضلاعه متساوية في الطول، وزواياه ليست قائمة هو........

ⓐ المستطيل ⓑ المربع ⓒ المعين ⓓ شبه المنحرف

5 الفئة الفرعية المشتركة للمربع والمثلث قائم الزاوية هي..........

ⓐ زاوية قائمة على الأقل ⓑ مضلع رباعي

ⓒ أضلاع متوازية ⓓ ليست مضلعات

6 الشكل الرباعي الذي به زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية هو........

ⓐ المربع ⓑ المعين ⓒ شبه المنحرف ⓓ المستطيل

7 الفئة الفرعية التي تجمع بين المربع والمعين هي........

ⓐ أضلاع متعامدة ⓑ 4 زوايا قائمة

ⓒ أضلاع متوازية ⓓ جميع ما سبق

8 قياس الزاوية المستقيمة = ...

ⓐ 90° ⓑ 60° ⓒ 120° ⓓ 180°

9 نوع الزاوية المقابلة: ....

ⓐ قائمة ⓑ حادة ⓒ منفرجة ⓓ مستقيمة

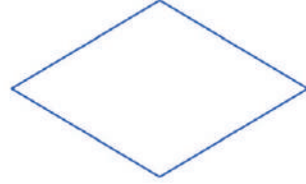
أكمل ما يأتي

1. الزاوية التي قياسها °120 تُسَمَّى زاوية..........
2. المستقيمان المتعامدان يصنعان 4 زوايا.............
3. شكل ثنائي الأبعاد جميع أضلاعه متساوية في الطول، وكل زواياه قائمة هو...........
4. الأضلاع الأربعة متساوية في الطول في كلٍّ من............. ،............
5. من الأشكال الرباعية التي لها 2 خط تماثل............. ،............
6. الخط الذي يُقسِّم الشكل إلى نصفين متطابقين يُسَمَّى خط..........

أجب عما يأتي

1. اكتب اسم كل شكل هندسي، ثم اكتب عدد الأضلاع المتوازية وخطوط التماثل وصف زواياه:

1



. اسم الشكل: ....

. الأضلاع المتوازية: ....

. الزوايا: ....

. عدد خطوط التماثل: ....

2



. اسم الشكل: ....

. الأضلاع المتوازية: ....

. الزوايا: ....

. عدد خطوط التماثل: ....

3



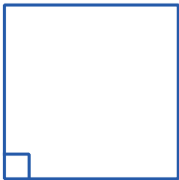
. اسم الشكل: ....

. الأضلاع المتوازية: ....

. الزوايا: ....

. عدد خطوط التماثل: ....

4



. اسم الشكل: ....

. الأضلاع المتوازية: ....

. الزوايا: ....

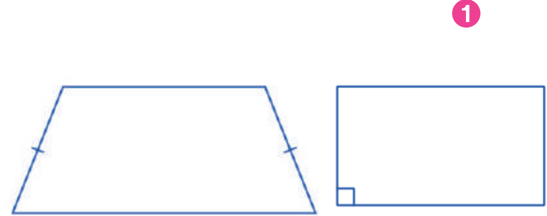
. عدد خطوط التماثل: ....

5 ضع علامة (✓) أمام الشكل الذي لديه الخاصية:

الخاصية	المربع	المستطيل	المعين	متوازي الأضلاع	شبه المنحرف
زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية.					
الزوايا الأربع قائمة.					
زوجان من الأضلاع المتوازية.					
زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان					
الأضلاع الأربعة متساوية في الطول.					
له 2 من خطوط التماثل.					

6 اكتب الخواص المشتركة لكل شكلين من الأشكال التالية:

1

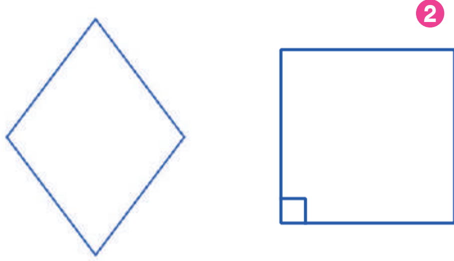


....

....

....

2

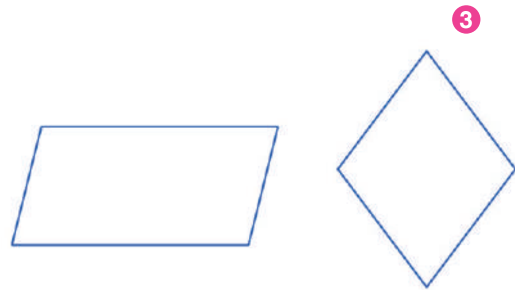


....

....

....

3

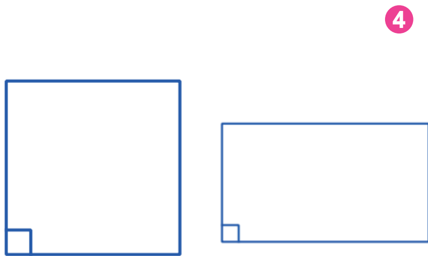


....

....

....

4



....

....

....

مس / أسماء صقر
01092789749

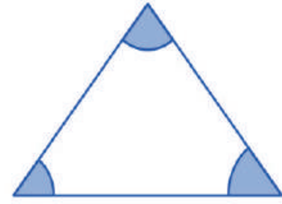
المثلث هو شكل ثنائي الأبعاد له 3 أضلاع و 3 رءوس و 3 زوايا

يمكننا تصنيف المثلثات بطرق مختلفة، كما يلي:

1 تصنيف المثلثات بالنسبة لقياسات الزوايا:

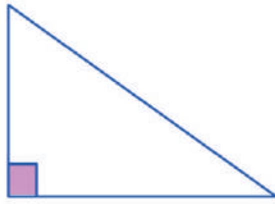
- يتحدد نوع المثلث وفقاً لقياس أكبر زاوية من زواياه.

المثلث حاد الزوايا



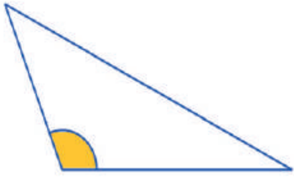
يحتوي على 3 زوايا حادة.

المثلث قائم الزاوية



يحتوي على زاوية قائمة وزاويتين حادتين.

المثلث منفرج الزاوية

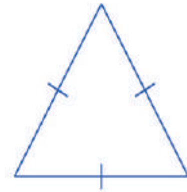


يحتوي على زاوية منفرجة وزاويتين حادتين.

2 تصنيف المثلثات بالنسبة لأطوال الأضلاع:

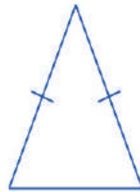
- يمكننا استخدام المسطرة وقياس أطوال أضلاع المثلث لتحديد نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه.

المثلث متساوي الأضلاع



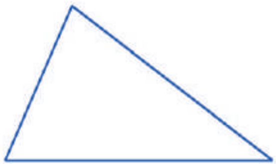
يحتوي على 3 أضلاع متساوية في الطول.

المثلث متساوي الساقين



يحتوي على ضلعين فقط متساويين في الطول.

المثلث مختلف الأضلاع



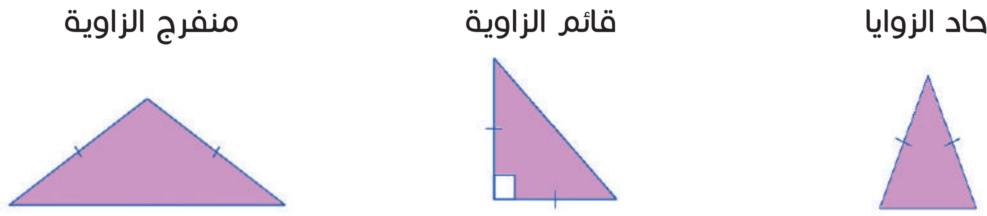
يحتوي على 3 أضلاع مختلفة في الطول.

لاحظ أن

- أيُّ مثلث به زاويتان حادتان على الأقل.
- لا يمكن أن يحتوي المثلث على زاويتين قائمتين أو زاويتين منفرجتين.
- لا يمكن أن يوجد في مثلث زاوية قائمة وأخرى منفرجة.
- المثلث متساوي الأضلاع يكون مثلثاً حاد الزوايا.

- المثلث متساوي الساقين يمكن أن يكون

حاد الزوايا قائم الزاوية منفرج الزاوية



- المثلث مختلف الأضلاع يمكن أن يكون:

حاد الزوايا قائم الزاوية منفرج الزاوية



- لا يمكن أن يكون المثلث المتساوي الأضلاع مثلثًا منفرجًا أو قائم الزاوية.
- المثلث القائم الزاوية به زاويتان حادتان.
- المثلث المنفرج الزاوية به زاويتان حادتان.
- المثلث القائم الزاوية يمكن أن يكون متساوي الساقين أو مختلف الأضلاع.
- المثلث المنفرج الزاوية يمكن أن يكون متساوي الساقين أو مختلف الأضلاع.
- يمكننا تحديد نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه تبعًا لقياس أكبر زاوية به؛ فإذا كانت أكبر زاوية حادة يكون مثلثًا حاد الزوايا، وإذا كانت قائمة يكون مثلثًا قائم الزاوية، وإذا كانت منفرجة يكون مثلثًا منفرج الزاوية.

حاول بنفسك 1

أكمل ما يلي:

(أ) المثلث الذي به ضلعان متساويان في الطول يُسَمَّى مثلثًا............

(ب) عدد زوايا المثلث يساوي. ....، وعدد أضلاعه يساوي ....

(ج) المثلث الذي به 3 أضلاع متساوية في الطول يُسَمَّى مثلثًا............

(د) المثلث الذي أطوال أضلاعه 5 سم، 5 سم، 6 سم يُسَمَّى مثلثًا............

(هـ) إذا كانت أكبر زوايا المثلث هي زاوية منفرجة، فإنه يكون مثلثًا ....

(و) إذا كانت أكبر زوايا المثلث هي زاوية قائمة، فإنه يكون مثلثًا ....

(ز) المثلث الذي أطوال أضلاعه 7 سم، 3 سم، 5 سم يكون مثلثًا............

(ح) المثلث الذي أطوال أضلاعه 4 سم، 4 سم، 4 سم يكون مثلثًا............

(ط) المثلث الذي قياسات زواياه هي $50°$، $80°$، $50°$ يكون مثلثًا............ الزوايا.

(ي) المثلث الذي قياسات زواياه هي $30°$ ، $60°$، .... يكون مثلثًا قائم الزاوية.

(ك) مثلث ABC، إذا كان قياس زاوية (A) = $20°$، قياس زاوية (B) = $40°$، قياس زاوية(C) =$120°$، فإن نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه هو............

تمرين 2

مثلثات متنوعة

اختر الإجابة الصحيحة

1 المثلث الذي أطوال أضلاعه 4 سم، 3 سم، 4 سم يُسَمَّى مثلثًا.........

(أ) مختلف الأضلاع (ب) متساوي الساقين

(ج) متساوي الأضلاع (د) لا شيء مما سبق

2 المثلث المتساوي الأضلاع يكون مثلثًا...............

(أ) منفرج الزاوية (ب) حاد الزوايا (ج) قائم الزاوية (د) لا شيء مما سبق

3 عدد الزوايا الحادة في المثلث المنفرج الزاوية = ...

(أ) صفر (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

4 نوع المثلث المقابل: مثلث...........



(أ) منفرج الزاوية (ب) قائم الزاوية (ج) حاد الزوايا (د) غير ذلك

5 المثلث الذي به زاويتان حادتان، وزاوية قياسها 90° يُسَمَّى مثلثًا..........

(أ) منفرج الزاوية (ب) حاد الزوايا (ج) قائم الزاوية (د) لا شيء مما سبق

6 المثلث المتساوي الأضلاع تكون أطوال أضلاعه هي..........، ....، .... من السنتيمترات.

(أ) 3، 4، 4 (ب) 4، 4، 5 (ج) 3، 5، 6 (د) 4، 4، 4

7 نوع المثلث  بالنسبة لأطوال أضلاعه هو مثلث...........

(أ) متساوي الأضلاع (ب) مختلف الأضلاع

(ج) متساوي الساقين (د) غير ذلك

أكمل ما يأتي

1 المضلع الذي يتكون من 3 أضلاع يُسَمَّى.........

2 أي مثلث به زاويتان.......... على الأقل.

3 عدد الزوايا في المثلث المتساوي الساقين = ...

مس / أسماء صقر

01092789749

4 عدد الزوايا القائمة الممكنة في المثلث القائم الزاوية تساوي.........

5 المثلث الذي جميع أضلاعه مختلفة في الطول يُسَمَّى مثلثًا..........

6 إذا كانت أكبر زوايا المثلث هي زاوية حادة، فإنه يكون مثلثًا............

7 تصنيف المثلثات بالنسبة لأطوال أضلاعها: ....، ....، ....

8 في المثلث متساوي الأضلاع، إذا كان طولا ضلعين 5سم، 5سم، فإن طول الضلع الثالث =............... سم.

9 في المثلث ABC: قياس زاوية (A) =°40 ، قياس زاوية (B) =°90 ، قياس زاوية (C) = °50، فإن نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه هو............

أجب عما يأتي

ارسُم باستخدام شبكة النقاط:

1 مثلثًا منفرج الزاوية متساوي الساقين.

2 مثلثًا متساوي الساقين به زاوية قائمة.





....

إيجاد مساحة مستطيل أبعاده أعداد صحيحة

يمكننا حساب مساحة المستطيل من خلال إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1 باستخدام الوحدات المربعة داخل المستطيل

6	5	4	3	2	1	
12	11	10	9	8	7	
18	17	16	15	14	13	

المساحة: هي عدد الوحدات المربعة داخل الشكل الهندسي.

فمثلًا: لإيجاد مساحة المستطيل المقابل نَعُدُّ الوحدات المربعة بداخله.

- عدد الوحدات المربعة = 18 وحدة مربعة.

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = 18 وحدة مربعة.

الطريقة 2 باستخدام قانون المساحة

6وحدات
3وحدات

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$A = L \times W$

فمثلًا: لإيجاد مساحة مستطيل بُعداه 6 وحدات،

و3 وحدات نطبق قانون المساحة.

$A = 6 \times 3 = 18$

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = 18 وحدة مربعة.

إيجاد المساحة باستخدام أبعاد في صورة كسور

لإيجاد مساحة مستطيل أبعاده: 3 وحدات $\times 2\frac{1}{2}$ وحدة، نتبع إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1 باستخدام التقسيم لوحدات مربعة

3وحدات
$2\frac{1}{2}$ وحدة
2
$\frac{1}{2}$
1 1 1
1 1 1
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

- نرسم مستطيلاً أبعاده 3 وحدات، و $2\frac{1}{2}$ وحدة، ثم نَعُدُّ

الوحدات المربعة (كلُّ نصفين يمثلان مربع وحدة واحدًا).

$$6 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 7\frac{1}{2}$$

نجد أن عدد الوحدات المربعة = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

الطريقة 2 باستخدام قانون المساحة

مساحة المستطيل = الطول × العرض

$$3 \times 2\frac{1}{2} = 3 \times (2 + \frac{1}{2}) = (3 \times 2) + (3 \times \frac{1}{2})$$

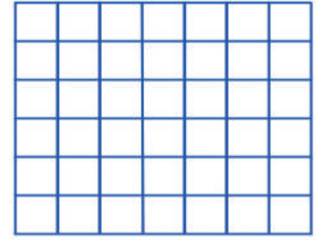
$$= 6 + 1\frac{1}{2} = 7\frac{1}{2}$$

وبالتالي فإن: مساحة المستطيل = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

حاول بنفسك 1

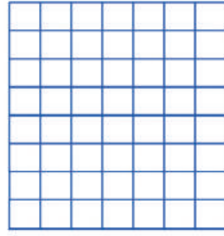
1 ارسُم نموذجًا لكل من المستطيلات بالأبعاد التالية، ثم احسب مساحة كل مستطيل:

1 4 وحدات × 3 وحدات.



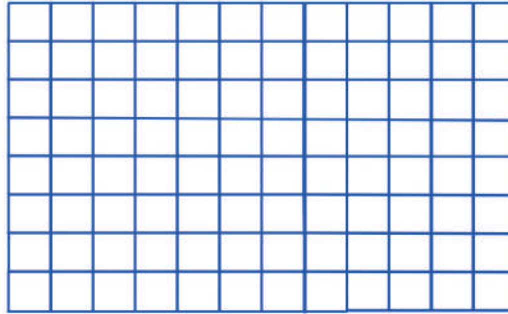
المساحة = ...

2 5 وحدات × $2\frac{1}{2}$ وحدة.



المساحة = ...

3 مستطيلًا بأبعاد $4\frac{1}{2}$ وحدة × $6\frac{1}{2}$ وحدة.



مساحة المستطيل = ...

2 اقرأ المسائل الكلامية التالية جيدا، ثم أجب:

1 أكرم لديه حديقة أعشاب يبلغ طولها 10 وحدات، وعرضها $\frac{1}{3}$ وحدة. ما مساحة حديقة أكرم؟

....

....

2 تم عمل حفرة في الفناء الخلفي لمنزل دعاء لإصلاح السباكة. كان طول الحفرة 8 م، وعرضها $\frac{1}{10}$ م. ما مساحة الحفرة؟

....

....

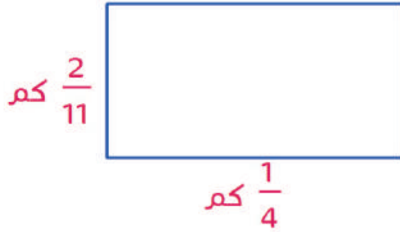
3 يمتلك عُمر ساحة انتظار للسيارات. يبلغ طول ساحة الانتظار 3 كم، وعرضها $2\frac{1}{2}$ كم. ما مساحة ساحة الانتظار؟

....

....

4 تبني الجامعة فناءً جديدًا، المخطط المقابل يوضّح أبعاد الفناء.

احسب مساحته.



....

....




اختر الإجابة الصحيحة

1 مساحة المستطيل الذي طوله $\frac{1}{2}$ متر، وعرضه $\frac{1}{3}$ متر = ... متر مربع.

(أ) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د) $\frac{1}{3}$

2 مساحة المستطيل الذي طوله $2\frac{1}{4}$ سم، وعرضه 2 سم = ... سم^2.

(أ) $4\frac{1}{2}$ (ب) $4\frac{1}{4}$ (ج) $4\frac{1}{8}$ (د) $5\frac{1}{4}$

3 مستطيل أبعاده هي 4 سم، $1\frac{1}{2}$ سم، فإن مساحته = ... سم^2.

(أ) 4 (ب) 5 (ج) 6 (د) 7

4 مساحة المستطيل = ...

(أ) الطول × العرض (ب) الطول + العرض (ج) الطول + الارتفاع (د) (الطول +العرض) × 2

5 شباك مساحته $\frac{8}{10}$ م^2، فإن طول بُعديه = ... م، ....م.

(أ) $\frac{1}{4}$، $\frac{3}{5}$ (ب) $\frac{3}{2}$، $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{5}$، $\frac{3}{5}$ (د) $\frac{1}{10}$، 8

أكمل ما يأتي



1 مساحة المستطيل المقابل = ... وحدة مربعة.

2 مساحة مستطيل 42 سم^2، إذا كان طوله 7 سم، فإن عرضه =......سم.

3 برواز على شكل مستطيل أبعاده 7 سم، 4 سم، فإن مساحته =....... سم^2.

4 مساحة الشكل المقابل

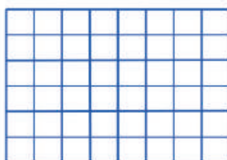


= .... سم^2.

5 حمام أرضيته على شكل مستطيل أبعادها $5\frac{1}{2}$ م، $4\frac{1}{2}$ م، فإن مساحته = ... متر مربع.

أجب عما يأتي

1 ارسُم مستطيلاً طوله 6 وحدات، وعرضه 2 وحدة، ثم احسب مساحته.



2 يمتلك أحمد منزلاً على شكل مستطيل طوله 18 متراً، وعرضه $7\frac{1}{2}$ متر، فما مساحة المنزل؟

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان هي فئة فرعية مشتركة في كلٍّ من الشكلين..........

(أ) المستطيل والمربع (ب) المعين والمربع

(ج) متوازي الأضلاع والمعين (د) المستطيل والمعين

2 المثلث الذي أطوال أضلاعه 2 سم، 3 سم، 4 سم يُسَمَّى مثلثًا ....

(أ) متساوي الأضلاع (ب) متساوي الساقين (ج) مختلف الأضلاع (د) غير ذلك

3 مثلث قياسات زواياه: 30°، 60°، .... يكون مثلثًا قائم الزاوية.

(أ) 90° (ب) 30° (ج) 60° (د) 180°

4 مساحة المستطيل الذي طوله 6 سم، وعرضه $1\frac{1}{2}$ سم يساوي .... سم^2.

(أ) 7 (ب) 9 (ج) 12 (د) 10

5 شكل رباعي أضلاعه الأربعة متساوية في الطول هو ....

(أ) المستطيل (ب) المثلث (ج) شبه المنحرف (د) المربع

أكمل ما يأتي

6 عدد خطوط التماثل للمعين يساوي..........

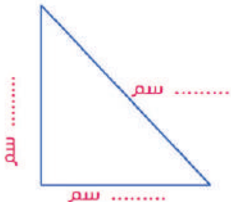
7 مستطيل طوله $\frac{1}{2}$ م، وعرضه $\frac{2}{5}$ م، فإن مساحة سطحه =................ م^2.

8 المثلث الذي به ضلعان فقط متساويان في الطول يُسَمَّى مثلثًا.............

9 إذا كانت أكبر زاوية في المثلث منفرجة، فإن نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه هو..........

أجب عما يأتي

10 استخدم المسطرة لقياس أطوال أضلاع المثلث المقابل، ثم حَدِّد نوعه بالنسبة لأطوال أضلاعه وقياسات زواياه.



....

11 حديقة على شكل مستطيل طولها $3\frac{1}{2}$ م، وعرضها $2\frac{1}{2}$ م. ما مساحة الحديقة؟

....

12 اكتب الخواص المشتركة بين المربع والمستطيل من حيث الزوايا وعدد خطوط التماثل.

....



تقييم

اختر الإجابة الصحيحة

1. المثلث المنفرج الزاوية يمكن أن تكون قياسات زواياه............

(أ) 90°، 60°، 30° (ب) 50°، 100°، 30° (ج) 30°، 70°، 80° (د) 50°، 80°، 50°

2. شكل رباعي به زوجان من الأضلاع المتجاورة والمتطابقة هو.........

(أ) المستطيل (ب) متوازي أضلاع (ج) شبه المنحرف (د) الطائرة الورقية

3. برواز على شكل مستطيل طوله $\frac{3}{8}$ م، وعرضه $\frac{1}{5}$ م، تكون مساحته = ...م^2.

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{4}{40}$ (ج) $\frac{3}{40}$ (د) $\frac{3}{13}$

4. المثلث يُعتبر مثلثًا...........

(أ) قائم الزاوية (ب) حاد الزوايا (ج) منفرج الزاوية (د) متساوي الأضلاع

5. عدد الزوايا المنفرجة في المثلث المنفرج الزاوية = ...

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

6. الفئة الأساسية (العامة) بين الأشكال الهندسية (مثلث، مربع، شبه منحرف) هي.........

(أ) غير مضلعات (ب) مضلعات (ج) أشكال ثلاثية الأبعاد (د) أضلاع متساوية

أكمل ما يأتي

7. عدد خطوط التماثل في الشكل المقابل يساوي ....

8. مستطيل طوله $2\frac{1}{2}$ م، وعرضه $1\frac{1}{2}$ م، فإن مساحة سطحه = ... م^2.

9. مثلث متساوي الأضلاع طول ضلع فيه 5سم، فإن مجموع طولي الضلعين الآخرين =.........سم.

10. متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة يكون.......



11. نوع المثلث المقابل بالنسبة لأطوال أضلاعه هو ....

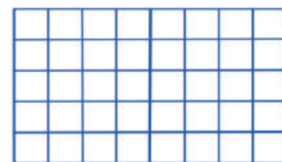
12. الشكل ← يُسَمَّى.........

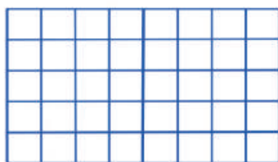
أجب عما يأتي

ارسم حسب المطلوب:

13. مستطيلا مساحته 20 وحدة مربعة.

14. مستطيلًا أبعاده $4\frac{1}{2}$ وحدة × 2 وحدة، ثم أوجد المساحة







تحديد النقاط على خط الأعداد

خط أعداد أفقي

يمكننا تمثيل النقاط على خط الأعداد الأفقي كما هو موضح في الشكل التالي:



من خط الأعداد السابق نلاحظ أن:

المسافة بين كل علامتين متتاليتين تساوي $\frac{1}{2}$ وحدة؛ لأن المسافة بين كل عددين صحيحين متتاليين مُقسَّمة إلى جزأين متساويين.

. قيمة النقطة A: $\frac{1}{2}$. قيمة النقطة B: $3\frac{1}{2}$

. قيمة النقطة C: $4\frac{1}{2}$. قيمة النقطة D: 5

• تبعد النقطة B عن النقطة A بمقدار 3 وحدات؛ لأن: $3\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 3$

خط أعداد رأسي



يمكننا تمثيل النقاط على خط الأعداد الرأسي كما هو موضح في الشكل المقابل:

من خط الأعداد المقابل نلاحظ أن:

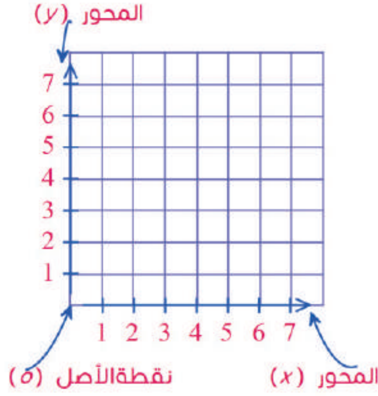
المسافة بين كل علامتين متتاليتين تساوي $\frac{1}{3}$ وحدة: لأن المسافة بين كل عددين صحيحين متتاليين مُقسمة إلى 3 أجزاء متساوية.

- قيمة النقطة A : 1
- قيمة النقطة B : $1\frac{2}{3}$
- قيمة النقطة C : $3\frac{1}{3}$
- تبعد النقطة C عن النقطة B بمقدار $1\frac{2}{3}$ وحدة لأن: $3\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$



المستوى الإحداثي

المستوى الإحداثي: هو مستوى ثنائي الأبعاد يتكون من تقاطع خط أعداد أفقي (محور x) مع خط أعداد رأسي (محور y).



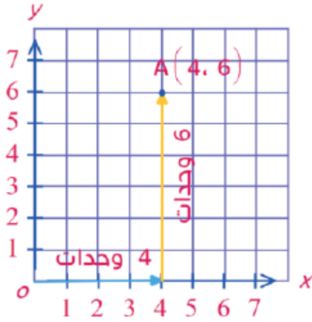
عناصر المستوى الإحداثي

. المحور (x): هو خط الأعداد الأفقي في المستوى الإحداثي.

. المحور (y): هو خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي.

. نقطة الأصل (o): نقطة تقاطع المحور x مع المحور y

تحديد النقاط على المستوى الإحداثي



. يتحدد موضع كل نقطة في المستوى الإحداثي بزوج مرتب يتكون من الإحداثي X والإحداثي y

. يكتب الزوج المرتب من اليسار لليمين (x,y).

. كلٌّ زوج مرتب يُحدِّد نقطة واحدة في المستوى الإحداثي،

فمثلًا: في المستوي الإحداثي المقابل نلاحظ أن:

. النقطة A يُحدّد موضعها بالزوج المرتب (4 ،6)؛ لأننا تحركنا بداية من نقطة الأصل 4 وحدات أفقيًا جهة اليمين، ثم تحركنا 6 وحدات رأسيًا لأعلى حتى موضع النقطة A

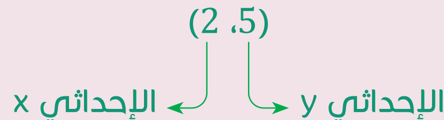
انـتـبـه



الإحداثي x: هو العدد الأول في الزوج المرتب ويخبرنا بمدى البعد يمينًا أو يسارًا عن نقطة الأصل.

الإحداثي y: هو العدد الثاني في الزوج المرتب ويخبرنا بمدى البُعد للأعلى أو للأسفل عن نقطة الأصل.

فمثلًا:



. نقطة الأصل تُمثَّل بالزوج المرتب (0 ،0)   . الزوج المرتب (8 ،6) لا يساوي الزوج المرتب (6 ،8)

لاحــظ أن

. عندما يكون الإحداثي X يساوي صفرًا، فإن النقطة تقع على محور y، مثل: (3 ،0).

. عندما يكون الإحداثي y يساوي صفرًا، فإن النقطة تقع على محور x، مثل: (0 ،3)

حاول بنفسك 1



1 استخدم خط الأعداد للإجابة عن الأسئلة التالية:

(أ) ما قيمة النقطة A؟ ....

(ب) ما قيمة النقطة B؟ ....

(ج) ما قيمة النقطة C؟ ....

(د) كم تبعد النقطة C عن النقطة A؟ ....

(هـ) تبعد النقطة B عن النقطة A؟ ....

أكمل ما يلي:

(أ) كل زوج مرتب يُحدد............في المستوى الإحداثي.

(ب) في الزوج المرتب (6، 5) الإحداثي X هو............، بينما الإحداثي y هو............

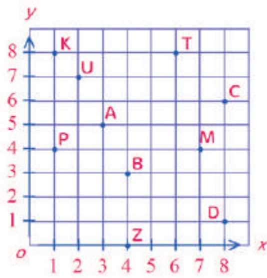
(ج) إذا تحركنا بداية من نقطة الأصل 2 وحدة إلى اليمين أفقيًا على محور x، و 3 وحدات رأسيًا لأعلى على محور y، فإن الزوج المرتب الذي يُحدِّد موضع هذه النقطة هو (.........،............).

(د) على خط الأعداد إذا كان موضع النقطة B يمثل العدد 5، وموضع النقطة C يمثل العدد 7، فإن بُعد النقطة C عن B هو.............وحدة.

(هـ) عند تمثيل الزوج المرتب (4، 3) على المستوى الإحداثي، فإننا نتحرك بداية من نقطة الأصل .... وحدات أفقية على محور x و .... وحدات رأسية على محور y

(و) عند تمثيل النقطة (0، 7) على المستوى الإحداثي، فإننا نتحرك بدءًا من نقطة الأصل 7 وحدات على محور.............

2 لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي، ثم اكتب الزوج المرتب لكل نقطة مما يلي:



(أ) K (........ , ...)   (ب) B (........ , ...)

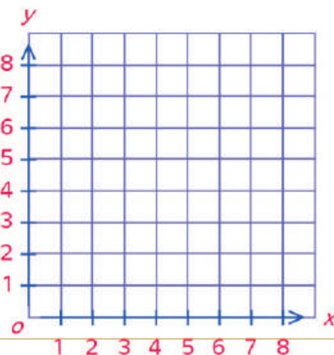
(ج) C (........ , ...)   (د) P (........ , ...)

(هـ) M (........ , ...)   (و) T (........ , ...)

(ز) A (........ , ...)   (ح) Z (........ , ...)

(ط) D (........ , ...)   (ي) U (........ , ...)

3 مَثِّل النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل



(أ) H (0 , 3)   (ب) T (4 , 10)

(ج) S (6 , 6)   (د) G (2 , 0)

(هـ) D (10 , 5)   (و) F (1 , 7)

(ز) W (9 , 8)   (ح) E (3 , 4)

اختر الإجابة الصحيحة

1 الإحداثي X في الزوج المرتب (5 ، 8) هو..........

(أ) 5 (ب) 13 (ج) 8 (د) 3

2 قيمة A على خط الأعداد المقابل هي............

(0 ، 1 ، 2 ، A)

(أ) $1\frac{1}{3}$ (ب) $1\frac{2}{3}$ (ج) $1\frac{1}{4}$ (د) $1\frac{2}{4}$

3 النقطة .... تقع على محور X

(أ) (0 ، 1) (ب) (1 ، 2) (ج) (1 ، 1) (د) (1 ، 0)

4 النقطة التي نصل إليها عندما نتحرك من النقطة (3 ، 2) وحدتين فقط إلى اليمين هي........

(أ) (5 ، 4) (ب) (7 ، 2) (ج) (3 ، 4) (د) (5 ، 2)

5 الزوج المرتب (2 ، 3) ☐ الزوج المرتب (3 ، 2)

(أ) يساوي (ب) لا يساوي (ج) > (د) <

6 .... هو خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي.

(أ) المحور y (ب) المحور X (ج) الزوج المرتب (د) نقطة الأصل

أكمل ما يأتي

1 نقطة الأصل على المستوى الإحداثي تُمثل بالزوج المرتب (........ ، ....)

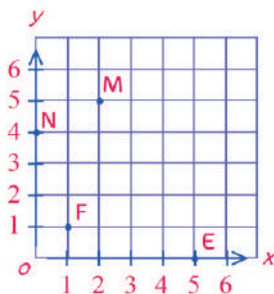
2 كل زوج مرتب يُحدِّد............في المستوى الإحداثي.

3 التحرك إلى اليمين واليسار في المستوى الإحداثي يمثله الإحداثي...........

4 إذا تحركنا بداية من نقطة الأصل 7 وحدات أفقياً جهة اليمين على محور x، و 3 وحدات رأسية لأعلى على محور y، فإن الزوج المرتب الذي يُعبر عن موضع هذه النقطة هو (...............)

أجب عما يأتي

باستخدام المستوى الإحداثي المقابل:



1 مَثِّل النقاط التالية:

A (3 , 0) ، B (2 , 4) ، C (6 , 1) ، D (5 , 5)

2 اكتب الزوج المرتب الذي يمثل كل نقطة على المستوى الإحداثي.

M (........ , ...) ، N (........ , ...) ، F (........ , ...) ، E (........ , ...)

مثال 1

حدد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب، ثم أجب:

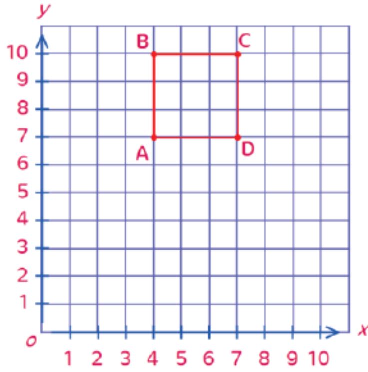
D (7,7)   C (7,10)   B (4,10)   A (4,7)

(أ) ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟   (ب) كم تبعد النقطة C عن النقطة D؟

(ج) ما طول $\overline{AB}$؟   (د) ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟

(هـ) ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟

الحل



(أ) الشكل الناتج يُسَمَّى مربعاً؛ لأن جميع أضلاعه متساوية في الطول، وبه زوجان من الأضلاع المتقابلة المتوازية، و 4 زوايا قائمة.

(ب) تبعد النقطة C عن النقطة D بمقدار 3 وحدات.

(ج) طول $\overline{AB}$ = 3 وحدات.

(د) $\overline{DC} \,//\, \overline{AB}$ ، $\overline{AD} \,//\, \overline{BC}$

(هـ) $\overline{BC} \perp \overline{CD}$ ، $\overline{AD} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{AB} \perp \overline{AD}$ ، $\overline{BC} \perp \overline{BA}$

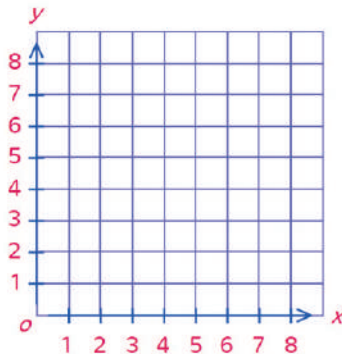
. العلامة (//) تعني التوازي.

. العلامة (⊥) تعني التعامد.

حاول بنفسك 1

حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب، ثم أجب:

D (6,2)   C (6,5)   B (3,5)   A (3,2)



(أ) ما المضلع الناتج؟ ....

(ب) ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟ ....

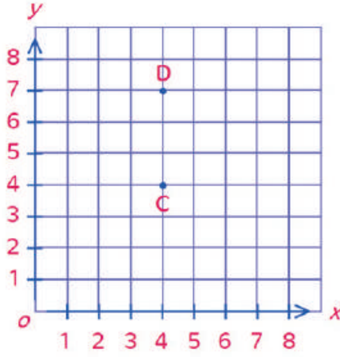
(ج) ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟ ....

(د) ما طول $\overline{AB}$ ؟ ....

(هـ) ما مساحة الشكل؟ ....

مثال 2

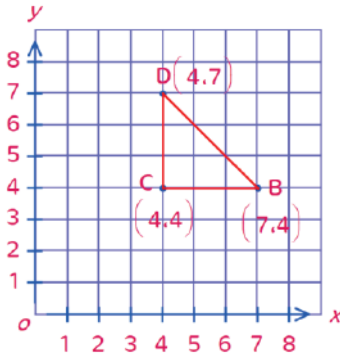
لاحظ المستوى الإحداثي المقابل، ثم أجب عما يلي:



. اكتب الزوجين المرتبين للنقطتين C و D على المستوى الإحداثي، ثم ارسم خطا يصل بين النقطتين.

. ضع النقطة الإحداثية B لتكوين مثلث قائم الزاوية متساوي الساقين تكون فيه الزاوية القائمة عند النقطة C، واكتب الزوج المرتب الذي يمثلها على المستوى الإحداثي.

الحل



. نلاحظ أن النقطة D تبعد بمقدار 3 وحدات رأسية عن النقطة C لذلك حتى نُكَوِّن مثلثًا قائم الزاوية عند النقطة C ومتساوي الساقين نتحرك لليمين من النقطة C بمقدار 3 وحدات أفقيًا ونضع النقطة B

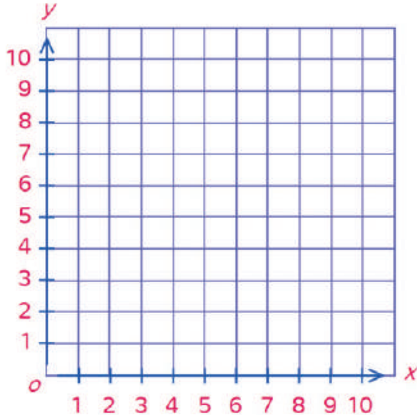
(يمكننا وضع النقطة B عند النقطة (4، 1) لتكوين مثلث آخر قائم الزاوية

عند C ومتساوي الساقين).

حاول بنفسك 2

حدد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب، ثم أكمل:

C (7,5) B (3,9) A (3,5)



(أ) اسم الشكل الناتج: ....

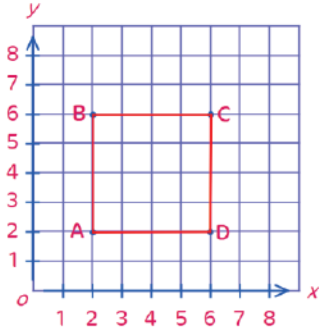
(ب) طول $\overline{AC}$: .... طول $\overline{AB}$: ....

(ج) قياس زاوية A = ...

(د) نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه: ....

(هـ) نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه: ....

أجب عما يأتي



1 أكمل باستخدام المستوى الإحداثي المقابل:

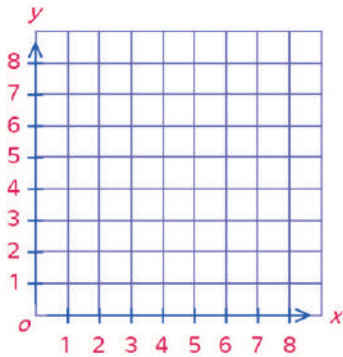
B (........ , ...)   A (........ , ...)

D (........ , ...)   C (........ , ...)

. طول $\overline{AB}$ =........................ وحدات طول.

2 حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثي، ثم صل النقاط بالترتيب، ثم أجب:

C (1,2)   B (3,8)   A (3,2)



. ما اسم المضلع الناتج؟

....

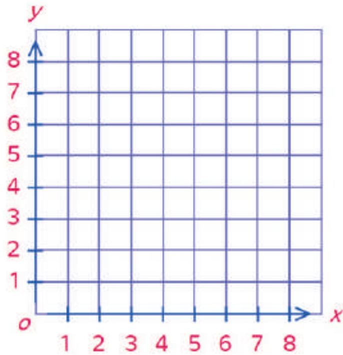
. ما نوع المضلع بالنسبة لقياسات زواياه؟

....

....

3 حَدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي، ثم صل النقاط بالترتيب، ثم أكمل:

D (1,7)   C (4,7)   B (4,2)   A (1,2)



. اسم الشكل الناتج: ....

. تبعد النقطة B عن النقطة A بمقدار.................... وحدات طول.

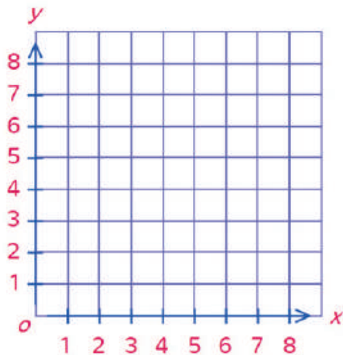
. تبعد النقطة C عن النقطة B بمقدار.................... وحدات طول.

. مساحة الشكل الناتج =...

....

4 حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثي، ثم صل النقاط بالترتيب، ثم أكمل:

A (2,2)   B (6,2)   C (2,8)



• طول $\overline{AB}$ = ... وحدات طول.

. طول $\overline{AC}$ = ... وحدات طول.

. الشكل الناتج يمثل..

• عدد الزوايا الحادة في الشكل الناتج = ...

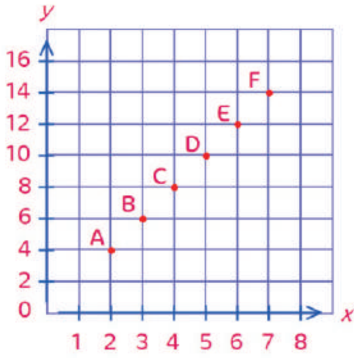
مس / أسماء صقر
01092789749



تحديد الأنماط العددية في الأزواج المرتبة

يمكننا تمثيل النقاط التالية على شبكة الإحداثيات، كما يلي:

F (7,14) ، E (6, 12) ،D (5, 10) ، C (4,8)،   B (3,6)،A (2,4)



. من الأزواج المرتبة السابقة نلاحظ أن:

أولا: قاعدة النمط بين النقاط وبعضها:

. قيم الإحداثي X تزداد بمقدار (1)

. قيم الإحداثي لا تزداد بمقدار (2)

ثانيا: قاعدة النمط داخل كل زوج مرتب:

. قيمة الإحداثي y = قيمة الإحداثي x مضروبة في (2)

. قيمة الإحداثي X = قيمة الإحداثي y مقسومة على (2)

وبالتالي فإن إذا كانت x = 12، فإن: y = 24

لأن: 24 = 2 × 12، ويكون الزوج المرتب هو (12 ،24)

. يمكن أيضاً عرض الأزواج المرتبة داخل جدول، كما يلي:

قيم X	2	3	4	5	6	7
قيم Y	4	6	8	10	12	14

حاول بنفسك 1

استخدم الأزواج المرتبة التالية لإنشاء جدول، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

أ (6 ،30)   (4 ،20)   (2 ،10)
(12 ،60)   (10 ،50)   (8 ،40)

قيم x ....
قيم y ....

1. قيم الإحداثي x تزداد بمقدار ....
2. قيم الإحداثي y تزداد بمقدار ....
3. إذا كانت x = 0، فما قيمة y؟ ....
4. إذا كانت y = 80، فما قيمة x؟ ....

ب (3 ،12)   (2 ،8)   (1 ،4)
(6 ،24)   (5 ،20)   (4 ،16)

قيم x ....
قيم y ....

1. قيم الإحداثي x تزداد بمقدار ....
2. قيم الإحداثي y تزداد بمقدار ....
3. إذا كانت x = 0، فما قيمة y؟ ....
4. إذا كانت y = 80، فما قيمة x؟ ....

مثال 1

تبيع علًا أكياسا بها كعكات؛ بحيث تكسب 5 جنيهات مقابل كل كيس كعك تبيعه.

أكمل الجدول التالي وحَدِّد النقاط على شبكة الإحداثيات، ثم أجب:

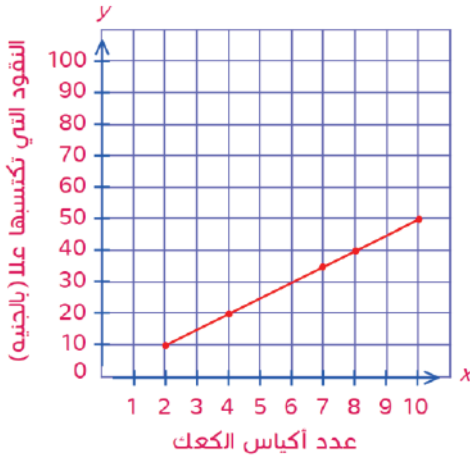
عدد أكياس الكعك	2	4	7	8	10
النقود التي تكسبها علًا (بالجنيه)	....	....	....	....	....

(أ) كم من النقود ستكسب علًا إذا باعت 9 أكياس من الكعك؟

(ب) ما الزوج المرتب الذي يمثل ما تكسبه علًا مقابل بيع 20 كيسا من الكعك؟

الحل

عدد أكياس الكعك		النقود التي تكسبها علا (بالجنيه)
2	×5	10
4	×5	20
7	×5	35
8	×5	40
10	×5	50



(أ) 45 جنيها؛ لأن: $9 \times 5 = 45$

(ب) (100، 20)

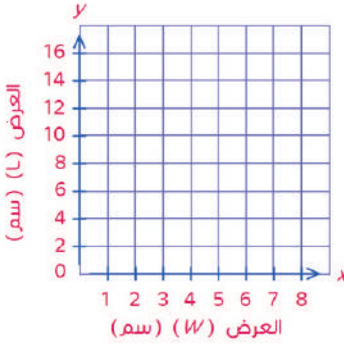
حاول بنفسك 2

مستطيل طوله ضعف عرضه بالسنتيمتر. يمكن تمثيل هذه المعلومات عن طريق القاعدة:

الطول (L) =2 × العرض (w)

(أ) استخدم النمط لإكمال الجدول.

العرض (w) (سم)	1	2	....	5	....	8
الطول (L = 2w) (سم)	2	4	8	....	12	....



(ب) استخدم بيانات العرض لتُكوِّن المحور x، وبيانات الطول لتكون المحور y، وحدِّد البيانات على شبكة الإحداثيات. بعد ذلك ارسم خطا لتوصيل النقاط، ثم أكمل:

1. إذا كان عرض المستطيل = 3 سم، فإن الطول = ... سم.
2. إذا كان عرض المستطيل = 5.5 سم، فإن الطول = ... سم.
3. إذا كان طول المستطيل = 6 سم، فإن العرض = ... سم.
4. إذا كان طول المستطيل = 14سم، فإن العرض = ... سم.

مثال 2

يدَّخر أحمد وإبراهيم كمية من النقود لمدة 5 أسابيع، فإذا ادَّخر أحمد 20 جنيهًا في كل أسبوع، وادَّخر إبراهيم 30 جنيها في كل أسبوع.

(أ) استخدم المعلومات السابقة لإكمال الجداول التالية. ثم مَثِّل البيانات الموجودة بالجداول على المستوى الإحداثي. استخدم لونًا مختلفًا لتمثيل بيانات كل من أحمد وإبراهيم.

ما يدّخره أحمد (20 جنيهًا / أسبوع)

عدد الأسابيع	1	2	3	4	5
إجمالي المبلغ المُدَّخر (بالجنيه)	....	....	....	....	....

ما يدّخره إبراهيم (30 جنيها / أسبوع)

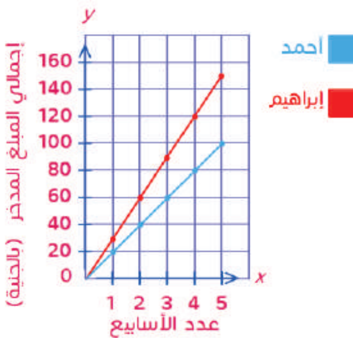
عدد الأسابيع	1	2	3	4	5
إجمالي المبلغ المُدَّخر (بالجنيه)	....	....	....	....	....

(ب) في نهاية الأسبوع الخامس من الذي ادَّخر أكثر؟

(ج) ما الفرق بين ما ادَّخره أحمد، وما ادَّخره إبراهيم في الأسبوع الخامس؟

(د) ادَّخر كل منهما 60 جنيهًا في أسابيع مختلفة، كم أسبوعًا استغرقه كل منهما؟

الحل



ما يدّخره أحمد (20 جنيهًا / أسبوع)

عدد الأسابيع	1	2	3	4	5
إجمالي المبلغ المُدَّخر (بالجنيه)	20	40	60	80	100

ما يدّخره إبراهيم (30 جنيها / أسبوع)

عدد الأسابيع	1	2	3	4	5
إجمالي المبلغ المُدَّخر (بالجنيه)	30	60	90	120	150

(ب) إبراهيم. (ج) 50 جنيهًا؛ لأن: 50 = 100 - 150

(د) استغرق أحمد 3 أسابيع، بينما استغرق إبراهيم أسبوعين.

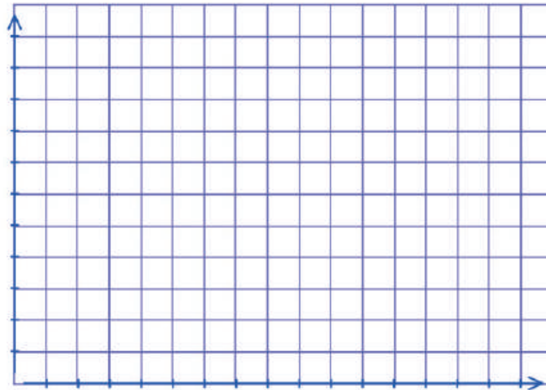
حاول بنفسك 3

1 يخوض نبيل وعثمان سباق دراجات مدته 5 ساعات، يتحرك نبيل بسرعة 30 كيلومتراً في الساعة ويتحرك عثمان بسرعة 60 كيلومتراً في الساعة. استخدم المعلومات لإكمال الجداول التالية

نبيل (30 كم / ساعة)	
عدد الساعات	إجمالي المسافة (كم)
1	....
2	....
3	....
4	....
5	....

عثمان (60 كم / ساعة)	
عدد الساعات	إجمالي المسافة (كم)
1	....
2	....
3	....
4	....
5	....

. حدِّد البيانات الموجودة بالجداول على المستوى الإحداثي التالي. استخدم لوناً مختلفاً لتمثيل بيانات كل سائق دراجة. تذكَّر تسمية المحور (x) والمحور (y) وتحديد المقياس المتدرج لكل محور.



2 . أجب عن الأسئلة التالية:

(أ) في نهاية السباق. من الذي قطع مسافة أطول؟

....

(ب) كم تزيد المسافة التي قطعها أحد المتسابقين عن مسافة المتسابق الآخر في نهاية السباق؟

....

(ج) قطع كلٌّ من الولدين بدراجتيهما مسافة 120 كيلومتراً في أوقات مختلفة. كم من الوقت استغرق كلٌّ منهما؟ ....

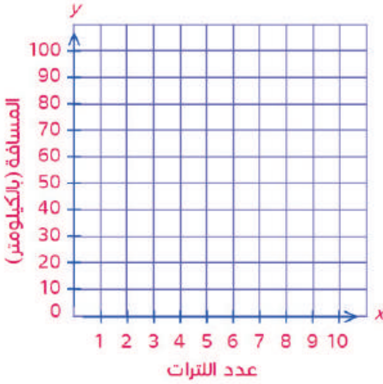
(د) ما السؤال الذي يمكن الإجابة عنه من هذا الجدول أو الرسم البياني؟

....

أجب عما يأتي

1 تستهلك سيارة لترًا واحدًا من البنزين لقطع مسافة 5 كم. أكمل الجدول التالي، ثم حدد النقاط على شبكة الإحداثيات، ثم أجب:

عدد اللترات	2	4	5	8	10
المسافة (بالكيلومتر)	....	......	......	....	......



1 ما المسافة التي تقطعها السيارة إذا استهلكت 9 لترات من البنزين؟

....

2 ما الزوج المرتب الذي يمثل ما تقطعه السيارة إذا استهلكت 20 لترًا؟

....

3 ما عدد اللترات التي تستهلكها السيارة إذا قطعت مسافة 60 كم؟

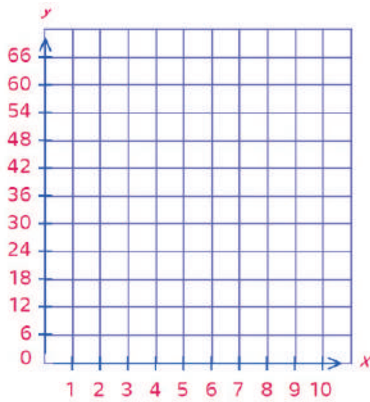
....

2 لاحظ النمط، وأوجد القيم المجهولة في الجدول، ثم حدد النقاط على المستوى الإحداثي، وأكمل:

1

قيم x	1	2	3	4	a	d
قيم y	3	6	b	c	15	18

a = ... ، b = ... ، c = ... ، d = ...



1. إذا كانت X = 8، فإن قيمة y تكون ....

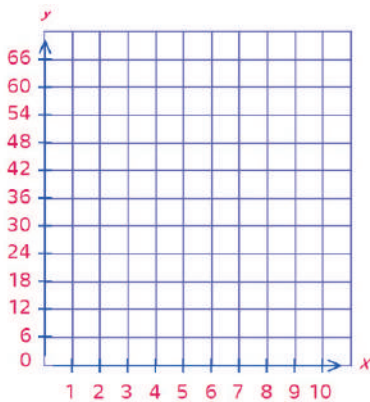
2. إذا كانت y = 30، فإن قيمة X تكون ....

3. إذا كانت x = 15، فإن قيمة y تكون ....

2

قيم x	5	6	a	8	9	c
قيم y	30	36	42	48	b	60

a = ... ، b = ... ، c = ...



1. إذا كانت x = 12، فإن قيمة y تكون ....

2. إذا كانت y = 66، فإن قيمة X تكون ....

3. إذا كانت y = 120، فإن قيمة X تكون ....

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 الإحداثي y في الزوج المرتب (4 ، 1) هو ....

(أ) 4 (ب) 3 (ج) 5 (د) 1

2 الزوج المرتب الذي يُعبر عن نقطة الأصل في المستوى الإحداثي هو ....

(أ) (0 ، 1) (ب) (0 ، 0) (ج) (1 ، 1) (د) (1 ، 0)

3 من خط الأعداد المقابل:



بُعد النقطة D عن النقطة C = ... وحدة.

(أ) $3\frac{1}{2}$ (ب) 3 (ج) $1\frac{1}{2}$ (د) 2

أكمل ما يأتي

4 في الأزواج المرتبة: (5 ، 1)، (10 ، 2)، (15 ، 3) تزداد قيم......... بمقدار 5

5 من النقطة (3 ، 5) إذا تحركت 4 وحدات رأسيا لأعلى، فإن الموضع الجديد للنقطة هو (.................)

6 إذا كان الإحداثي X يساوي 3، والإحداثي y يساوي 4، فإن الزوج المرتب الذي يُعبر عن ذلك هو (........... ، ....)

7 .... هو خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي.

8 النقطة (0 ، 5) على المستوى الإحداثي تقع على محور ....

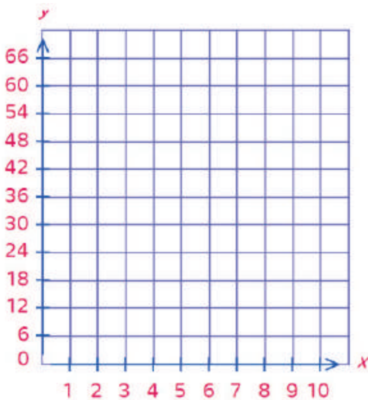
9 قيمة A على خط الأعداد المقابل هي ....

A
0 1 2

أجب عما يأتي

حدِّد النقاط التالية على شبكة الإحداثيات، وصل النقاط بالترتيب ثم أجب:

L (2 , 7) M (6 , 7) N (6 , 4) K (2 , 4)



10 ما اسم الشكل الهندسي الناتج؟ ....

11 ما القطع المستقيمة المتوازية في الشكل؟ ....

12 ما القطع المستقيمة المتعامدة في الشكل؟ ....

13 تبعد النقطة M عن النقطة L؟ ....

اختر الإجابة الصحيحة

1 كل زوج مرتب يتحدد بـ .... على المستوى الإحداثي .

ا مستقيم   ب شعاع   ج نقطة   د غير ذلك

2 يمكن رسم مثلث به زاويتان ....

ا قائمتان   ب حادتان   ج منفرجتان   د مستقيمتان

3 إذا كانت النقطة الممثلة بالزوج المرتب (5 , 3 - a) تقع على محور y ، فإن قيمة a = ...

ا 0   ب 1   ج 3   د 5

4 المثلث الذي قياسات زواياه 60°، 70°، 50° هو مثلث ....

ا حاد الزوايا   ب متساوي الساقين   ج منفرج الزاوية   د متساوي الأضلاع

5 .... هو خط الأعداد الأفقي في المستوى الإحداثي

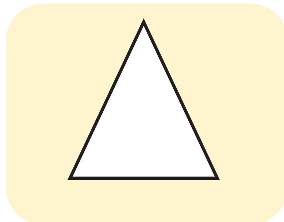
ا المحور y   ب المحور X   ج الإحداثي y   د الإحداثي X

6 من نقطة الأصل تحرك 9 وحدات أفقيا على المحور x ، و 7 وحدات رأسيا على المحور y
فإن الزوج المرتب للنقطة هو ....

ا (9 , 7)   ب (7 , 9)   ج (9 , 0)   د (7 , 0)

7 نوع المثلث المقابل هو ....

ا مختلف الأضلاع   ب متساوي الساقين
ج متساوي الأضلاع   د غير ذلك



8 قيمة y في نمط الأزواج المرتبة (y , 5) D ، (8 , 4) C ، (6 , 3) B ، (4 , 2) A هي
....

ا 9   ب 10   ج 12   د 16

9 قيمة النقطة C على خط الأعداد
المقابل هي ....



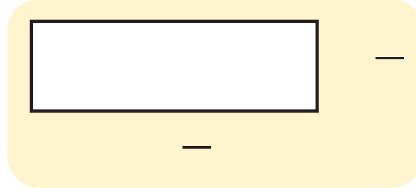
ا $1\frac{1}{2}$ ب $2\frac{1}{2}$ ج $1\frac{1}{4}$ د 2

أجب عما يأتي

1. قطعة أرض على شكل مستطيل طولها $10\frac{2}{3}$ م وعرضها $2\frac{1}{2}$ م ، فما مساحتها؟

2. ما هو الشكل الرباعي الذي فيه زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية ؟

3. أوجد مساحة الشكل المقابل



4. اذكر أنواع الزوايا وخطوط التماثل في الأشكال الهندسية التالية:

(أ)



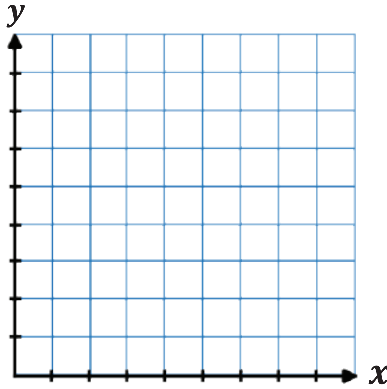
(ب)



5. حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثي ،
ثم صل النقاط بالترتيب ، ثم أكمل:

C (2 , 8)　　B (6 , 2)　　A (2 , 2)

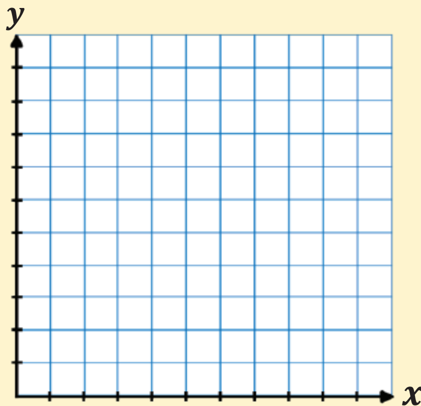
1. طول $\overline{AB}$ = ... وحدات طول.
2. طول $\overline{AC}$ = ... وحدات طول.
3. الشكل الناتج يمثل ....
4. عدد الزوايا الحادة في الشكل الناتج = ...



6. مثلث متساوي الأضلاع أطوال أضلاعه 6 سم ، 6 سم ، (m + 2) سم ، أوجد قيمة m

7. يبيع باسم مجموعة من الفطائر لأصدقائه ،
ويكسب 10 جنيهات مقابل بيع كل فطيرة.
أكمل الجدول التالي ، ثم حدد النقاط على
شبكة الإحداثيات:

عدد الفطائر				......	......
النقود التي يكسبها باسم (بالجنيه)	......	......	......	70	90



الــــوحـــــدة الحادية عشرة



المفاهيم:

المفهوم الأول: فهم الحجم والسَّعة.

الدرس (1): الأشكال الهندسية في حياتنا.

الدرسان (2، 3): . قياس الحجم بوحدات مكعبة.

. نفس الحجم وشكل مختلف.

المفهوم الثاني: حساب الحجم.

الدرسان (4 ، 5): . تحديد قانون لحساب الحجم.

. استخدام قانون لحساب الحجم.

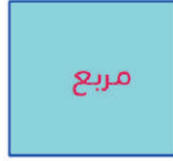
الدرس (6): إيجاد حجم الأشكال الهندسية المركبة.

الدرس(7): حل مسائل كلامية حياتية عن الحجم.

أوجه التشابه والاختلاف بين الأشكال ثنائية الأبعاد والأشكال ثلاثية الأبعاد

الأشكال ثنائية الأبعاد: هي أشكال هندسية لها بعدان فقط، وليس لها حجم أو سَعَة.

مثل: المربع والمستطيل.

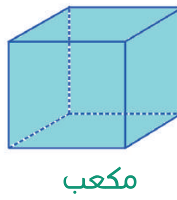


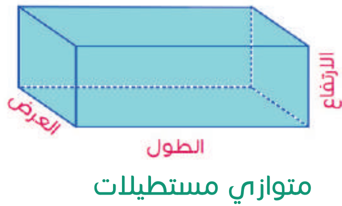


هي أشكال رباعية (أشكال ثنائية الأبعاد)، أي لها بُعدان فقط وهما الطول والعرض.

الأشكال ثلاثية الأبعاد: هي أشكال هندسية لها ثلاثة أبعاد، ولها حجم وسَعة.

مثل: المكعب ومتوازي المستطيلات.


مكعب



متوازي مستطيلات

هي أشكال ثلاثية الأبعاد، أي لها ثلاثة أبعاد وهي الطول والعرض والارتفاع.

لاحظ أن

- للأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد فراغ داخلي ويمكن ملء بعضها بالسوائل؛ لذلك يمكن القول إن:
. الحجم: هو مقدار الحيز الذي يشغله الشكل ثلاثي الأبعاد في الفراغ.
. السَّعَة: هي مقدار السائل الذي يملأ أي شكل ثلاثي الأبعاد.
- من وحدات قياس الحجم والسَّعَة: الملليلتر، اللتر، السنتيمتر المكعب، المتر المكعب،....

خواص الأشكال ثلاثية الأبعاد

الاسم	الشكل	شكل الوجه/القاعدة	عدد الأوجه/القواعد	عدد الأحرف	عدد الرؤوس
مكعب	رأس، حرف، وجه	مربع	6	12	8
متوازي المستطيلات		مستطيل أو مربع	6	12	8

أسطوانة		دائرة	2	0	0
مخروط		دائرة	1	0	1
كرة		بدون وجه	0	0	0
هرم مربع القاعدة		مثلث ومربع (4 أوجه مثلثة و1 وجه مربع)	5	8	5



انتبه

المخروط والأسطوانة ليس لهما أحرف؛ لأن لهما أوجها دائرية.

حاول بنفسك 1

أكمل ما يلي:

1	2	3
اسم الشكل:	اسم الشكل:	اسم الشكل: ....
عدد الأوجه:	عدد الأوجه:	عدد الأوجه: ....
شكل الوجه:	شكل الوجه:	شكل الوجه: ....
عدد الرءوس:	عدد الرءوس:	عدد الرءوس: ....
عدد الأحرف:	عدد الأحرف:	عدد الأحرف: ....

6	5	4
اسم الشكل:	اسم الشكل:	اسم الشكل: ....
عدد الأوجه:	عدد الأوجه:	عدد الأوجه: ....
شكل الوجه:	شكل الوجه:	شكل الوجه: ....
عدد الرءوس:	عدد الرءوس:	عدد الرءوس: ....
عدد الأحرف:	عدد الأحرف:	عدد الأحرف: ....

حاول بنفسك 2

أكمل ما يلي:

(أ) عدد أوجه المكعب =............... أوجه. (ب) عدد أحرف الهرم مربع القاعدة = ... أحرف.

(ج) عدد أحرف متوازي المستطيلات = ... حرفًا.

(د) عدد أوجه الأسطوانة = ... (و) عدد أوجه متوازي المستطيلات = ... أوجه.

(هـ) عدد رءوس المخروط = ... رأس. (ز) الشكل الذي جميع أوجهه مربعة هو ....

(ح) عدد رءوس الأسطوانة = ... (ط) الشكل الذي ليس له أوجه هو ....

(ي) عدد رءوس الكرة = ... رأس

(ك) أوجه الهرم مربع القاعدة على شكل .... و ....

(ل) أوجه متوازي المستطيلات على شكل .... أو ....

(م) من الأشكال ثلاثية الأبعاد التي قاعدتها على شكل دائرة .... و ....

(ن) المستطيل من الأشكال ثنائية الأبعاد وله بُعدان هما .... و ....، بينما متوازي المستطيلات من الأشكال ثلاثية الأبعاد وله ثلاثة أبعاد هي .... و .... و ....

مس / أسماء صقر
01092789749

اختر الإجابة الصحيحة

1 .... هي حجم السائل الذي يملأ الفراغ الداخلي للمجسم.

ⓐ الحجم ⓑ السَّعَة ⓒ المساحة ⓓ الكتلة

2 الشكل الذي له طول وعرض وارتفاع هو شكل .... الأبعاد.

ⓐ أحادي ⓑ ثنائي ⓒ ثلاثي ⓓ رباعي

3 أيُّ الأشكال التالية شكلٌ ثلاثي الأبعاد؟

ⓐ المربع ⓑ المستطيل ⓒ المعين ⓓ المكعب

4 متوازي المستطيلات له .... رءوس.

ⓐ 6 ⓑ 8 ⓒ 0 ⓓ 12

5 الشكل الذي له 6 أوجه و 8 رءوس هو ....

ⓐ الأسطوانة ⓑ الكرة ⓒ الهرم مربع القاعدة ⓓ المكعب

6 قاعدة المكعب على شكل ....

ⓐ مربع ⓑ معين ⓒ دائرة ⓓ مثلث

7 عدد أوجه الهرم مربع القاعدة = ... أوجه.

ⓐ 1 ⓑ 3 ⓒ 5 ⓓ 6

8 شكل ثلاثي الأبعاد يحتوي على 5 أوجه أحدهما على شكل مربع والأوجه الأخرى على شكل مثلث هو ....

ⓐ المكعب ⓑ متوازي المستطيلات ⓒ الهرم مربع القاعدة ⓓ المخروط

9 قاعدة الأسطوانة على شكل ....

ⓐ مربع ⓑ دائرة ⓒ مستطيل ⓓ مثلث

10 وجه المخروط على شكل ....

ⓐ دائرة ⓑ مستطيل ⓒ مربع ⓓ مثلث

أكمل ما يأتي

1 عدد رءوس المكعب = ... رءوس.

2 عدد أوجه الأسطوانة = ... وجه.

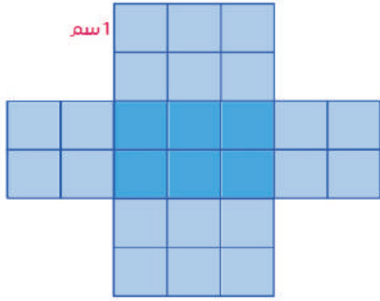
3 عدد رءوس الهرم مربع القاعدة = ... رءوس.

4 .... هو شكل ثلاثي الأبعاد له رأس واحدة ووجه واحد.

5 .... هي شكل ثلاثي الأبعاد ليس له أوجه أو أحرف أو رءوس.

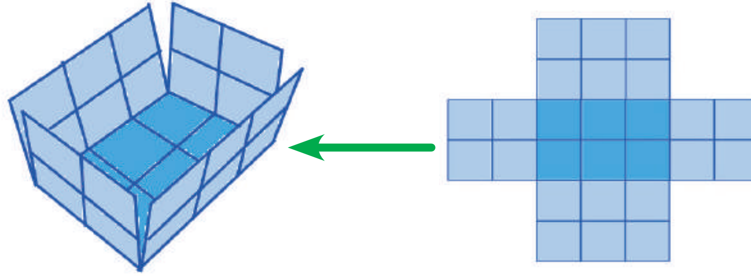


قياس الحجم بوحدات مكعبة



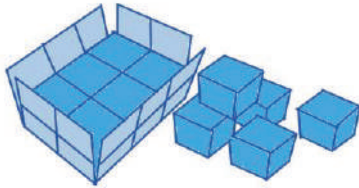
يمكننا طَيّ الأشكال ثنائية الأبعاد لتكوين أشكال ثلاثية الأبعاد.

فمثلا: عند طَيِّ الشكل المقابل (بحيث يمثل الجزء المظلل باللون الأزرق قاعدة الشكل) ، ولصق أجزاء الشكل، يتكون الشكل ثلاثي الأبعاد التالي.



لحساب حجم الشكل الناتج نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

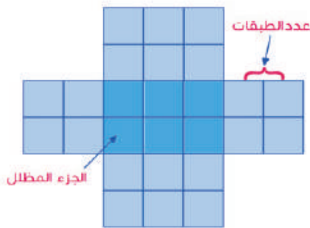
الطريقة 1 عَدُّ مكعبات الوحدة



عدد مكعبات الوحدة التي تُكَوِّن الشكل = 12 مكعباً.

وبالتالي فإن: حجم الشكل الناتج = 12 سنتيمترا مكعباً.

الطريقة 2 ضرب مساحة الجزء المظلل في عدد الطبقات



. مساحة الجزء المظلل = 6 سنتيمترات مربعة.

. عدد الطبقات = 2 طبقة.

وبالتالي فإن: حجم الشكل الناتج = 12 سنتيمتراً مكعباً؛

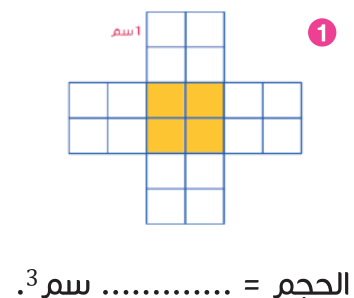
لأن: $6 \times 2 = 12$



حاول بنفسك 1

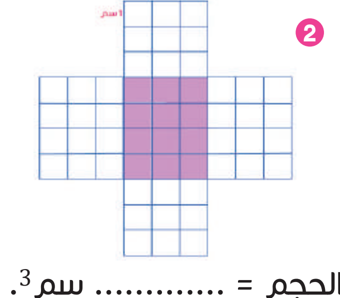
عند طيّ الأشكال التالية؛ بحيث يمثل الجزء المظلل قاعدة الشكل. أوجد الحجم للشكل الناتج:

1



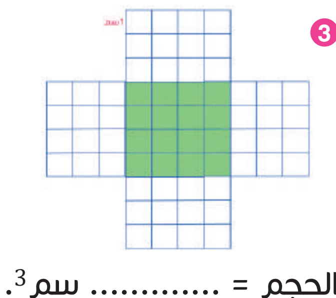
الحجم = ... سم^3.

2



الحجم = ... سم^3.

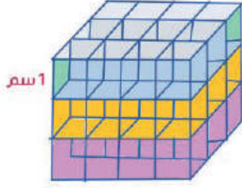
3



الحجم = ... سم^3.



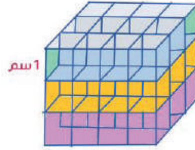
إيجاد حجم متوازي المستطيلات

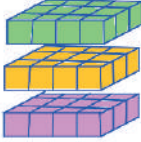


لإيجاد حجم متوازي المستطيلات المقابل نستخدم إحدى الطريقتين التاليتين:

الطريقة 1 التقسيم إلى طبقات

نقوم بتقسيم الشكل إلى طبقات أفقية، كما هو موضَّح، فنجد أن:





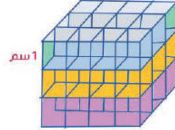
- عدد الطبقات = 3 طبقات.
- عدد المكعبات في كل طبقة = 12 مكعبًا.

حجم متوازي المستطيلات: = عدد الطبقات × عدد المكعبات في كل طبقة

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات = 36 سنتيمترًا مكعبًا؛ لأن: $36 = 12 \times 3$

الطريقة 2 التقسيم إلى شرائح

نقوم بتقسيم الشكل إلى شرائح رأسية، كما هو موضَّح، فنجد أن:





- عدد الشرائح = 4 شرائح.
- عدد المكعبات في كل شريحة = 9 مكعبات.

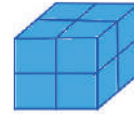
حجم متوازي المستطيلات = عدد الشرائح × عدد المكعبات في كل شريحة

وبالتالي فإن: حجم متوازي المستطيلات = 36 سنتيمترًا مكعبًا؛ لأن: $36 = 9 \times 4$

حاول بنفسك 2

(لاحظ الأشكال التالية، ثم أكمل: (تبلغ أبعاد كل مكعب سنتيمترًا واحدًا من جميع الجوانب)

1



عدد الطبقات الأفقية = ...

عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...

الحجم = ... سم^3.

2

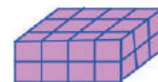


عدد الشرائح الرأسية = ...

المكعبات في كل شريحة رأسية = ...

الحجم = ... سم^3.

3

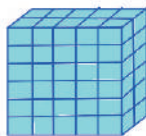


عدد الطبقات الأفقية = ...

عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...

الحجم = ... سم^3.

4



عدد الشرائح الرأسية = ...

المكعبات في كل شريحة رأسية = ...

الحجم = ... سم^3.

تمرين





اختر الإجابة الصحيحة

1. في الشكل المقابل: عدد الطبقات الأفقية = ...



(أ) 16 (ب) 8 (ج) 4 (د) 2

2. في الشكل المقابل عدد المكعبات في الطبقة الواحدة = ... مكعبات.



(أ) 2 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

3. إذا كان عدد الطبقات الأفقية لمتوازي المستطيلات 5 طبقات ويوجد في كل طبقة 7 مكعبات، فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

(أ) 28 (ب) 14 (ج) 35 (د) 42

4. متوازي المستطيلات مُقسَّم إلى 4 شرائح، وكل شريحة بها 6 مكعبات وحدة، فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

(أ) 9 (ب) 10 (ج) 20 (د) 24

5. متوازي مستطيلات حجمه 45 وحدة مكعبة، فإذا تم تحليله إلى طبقات، وكان عدد المكعبات في كل طبقة 9 مكعبات، فإن عدد الطبقات = ... طبقات.

(أ) 4 (ب) 5 (ج) 6 (د) 7

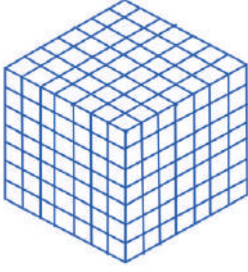
أكمل ما يأتي

1. متوازي مستطيلات به 18 مكعب وحدة مُقسَّم إلى شرائح، كل شريحة بها 6 مكعبات، فإن عدد الشرائح = ...

2. إذا كان طول متوازي مستطيلات 7 مكعبات، وعرضه 3 مكعبات، وتم تحليله إلى طبقات، فإن عدد المكعبات في الطبقة الأولى = ...

3. متوازي مستطيلات حجمه 32 مكعباً وعدد المكعبات في كل طبقة 8 مكعبات، فإن عدد الطبقات الأفقية = ...

أجب عما يأتي



1 رسمت ضُحى تمثيلًا للعمود المركزي الموجود داخل هرم سقارة كما في الشكل المقابل. إذا كان طول وعرض العمود المركزي 7 مكعبات:

(1) فما عدد المكعبات في الطبقة الأولى للعمود؟ ....

(2) ما عدد المكعبات الذي يمكن أن يملأ العمود المركزي إذا كانت هناك 7 طبقات؟

....

....

2 جَهَّزت الأستاذة منال صندوقًا من الكتب المدرسية لمادة الرياضيات لتلاميذها. ويبلغ حجم هذا الصندوق 27 وحدة مكعبة. إذا كانت كل طبقة من طبقات هذا الصندوق تَتَكَوَّن من 9 وحدات مكعبة من الكتب المدرسية، فما عدد طبقات الكتب المدرسية الموجودة في الصندوق؟

....

....

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 عدد أحرف متوازي المستطيلات = ... حرفًا.

ا 4 ب 6 ج 8 د 12

2 المجسم يُسَمَّى ....

ا مثلثًا ب متوازي مستطيلات ج مربعًا د مكعبًا

3 .... من وحدات قياس الحجم.

ا المتر ب المتر المربع ج المتر المكعب د السنتيمتر

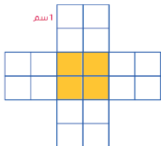
4 شكل ثلاثي الأبعاد له قاعدتان على شكل دائرة وليس له رءوس أو أحرف هو ....

ا الأسطوانة ب المكعب ج الكرة د متوازي المستطيلات

5 إذا كان عدد الشرائح الرأسية لمتوازي مستطيلات 5 شرائح، ويوجد في كل شريحة 6 مكعبات، فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

ا 20 ب 52 ج 30 د 35

أكمل ما يأتي



6 وجه المخروط على شكل ....

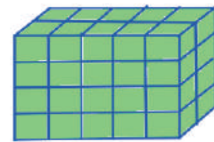
7 حجم الشكل المقابل بعد طيِّه = ... سنتيمترات مكعبة.

8 متوازي مستطيلات حجمه 32 مكعبًا وعدد المكعبات في كل طبقة 8 مكعبات، فإن عدد الطبقات الأفقية = ...

أجب عما يأتي

لاحظ الشكلين التاليين، ثم أكمل: (تبلغ أبعاد كل مكعب سنتيمترًا واحدًا من جميع الجوانب)

9

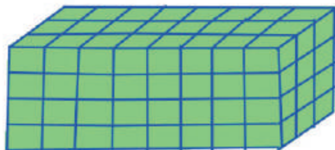


. عدد الطبقات الأفقية = ...

. عدد المكعبات في كل طبقة أفقية = ...

. حجم متوازي المستطيلات = ... سم^3

10



• عدد الشرائح الرأسية = ...

• عدد المكعبات في كل شريحة رأسية = ...

حجم متوازي المستطيلات = ... سم^3.

. يمكننا إيجاد حجم متوازي المستطيلات باستخدام أحد القانونين التاليين:



حجم متوازي المستطيلات (V)

= الطول (L) × العرض (w) × الارتفاع (h)

$V = L \times W \times h$

من الشكل السابق نلاحظ أن:

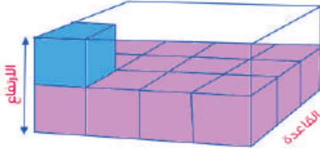
الطول (L) = 4 وحدات.

العرض (W) = 3 وحدات.

الارتفاع (h) = 2 وحدة.

حجم متوازي المستطيلات= 24 وحدة مكعبة؛

لأن: 24 = 2 × 3 × 4



حجم متوازي المستطيلات (V)

= مساحة القاعدة (A) × الارتفاع (h)

$V = A \times h$

من الشكل السابق نلاحظ أن:

مساحة القاعدة (A) = 12 وحدة مربعة.

الارتفاع (h) = 2 وحدة.

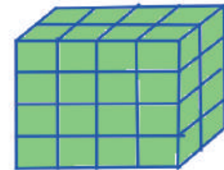
حجم متوازي المستطيلات = 24 وحدة مكعبة؛

لأن: 24 = 2 × 12

حاول بنفسك 1

اكتب أبعاد متوازيات المستطيلات التالية، ثم احسب الحجم: (تبلغ أبعاد كل مكعب سنتيمترًا واحدًا من جميع الجوانب)

1



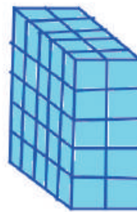
الطول = ... سم

العرض = ... سم

الارتفاع = ... سم

الحجم = ... سم^3.

2



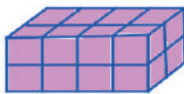
الطول = ... سم

العرض = ... سم

الارتفاع = ... سم

الحجم = ... سم^3.

3



الطول = ... سم

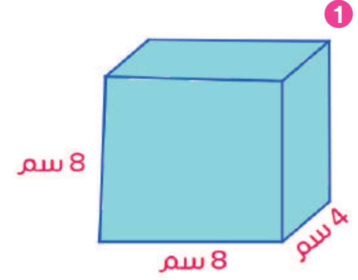
العرض = ... سم

الارتفاع = ... سم

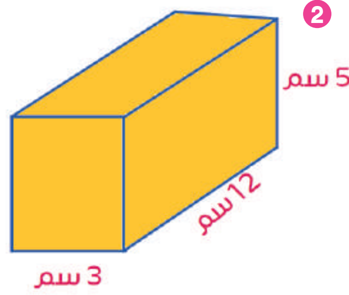
الحجم = ... سم^3.

حاول بنفسك 2

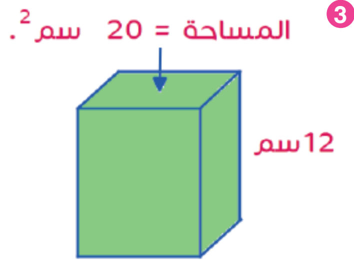
احسب الحجم لكلٍّ مما يلي:

❶


الحجم = ...

❷


الحجم = ...

❸ المساحة = 20 سم².


الحجم = ...

انتبه

حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

الطول = $\frac{\text{الحجم}}{\text{العرض} \times \text{الارتفاع}}$

العرض = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول} \times \text{الارتفاع}}$

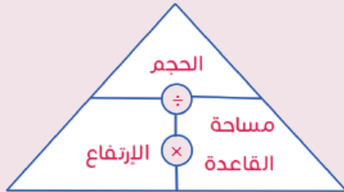
الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول} \times \text{العرض}}$



حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

. مساحة القاعدة = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الارتفاع}}$

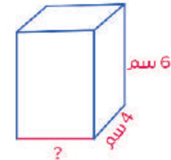
. الارتفاع = $\frac{\text{الحجم}}{\text{مساحة القاعدة}}$



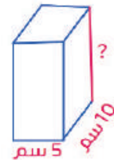
مثال 1

أوجد البُعد المجهول في كلٍّ مما يلي إذا علمت أن:

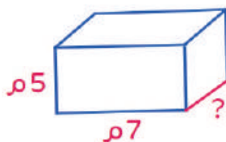
الحجم = 96 سم³



الحجم = 700 سم³



الحجم = 210 م³



الحل

البُعد المجهول = 4 سم؛

لأن: $4 = \frac{96}{4 \times 6}$

البُعد المجهول = 14 سم

لأن: $14 = \frac{700}{10 \times 5}$

البُعد المجهول = 6 م؛

لأن: $6 = \frac{210}{7 \times 5}$

حاول بنفسك 3

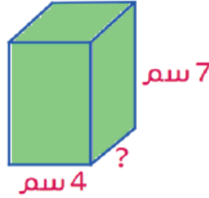
1 أوجد البُعد المجهول في كلٍّ مما يلي إذا علمت أن:

1 الحجم = 72 م^3



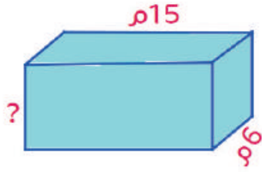
البُعد المجهول = ...

2 الحجم = 84 سم^3



البُعد المجهول = ...

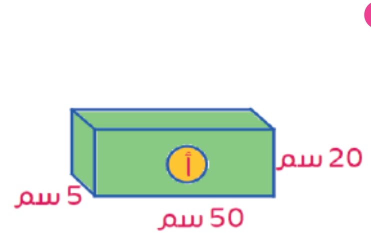
3 الحجم = 630 م^3



البُعد المجهول = ...

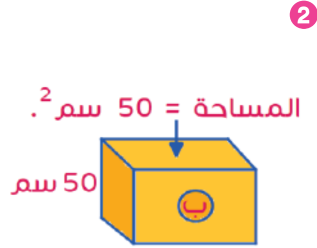
2 أيٌّ المجسمات التالية أكبر حجمًا؟ (فسِّر إجابتك)

1



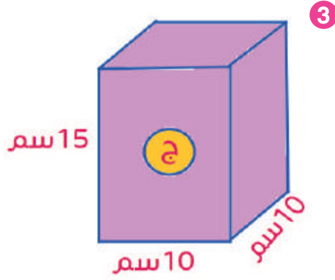
....

2



....

3



....

تمرين





تحديد قانون لحساب الحجم

استخدام قانون لحساب الحجم

اختر الإجابة الصحيحة

1 حجم متوازي المستطيلات = ... × الارتفاع.

ا الطول   ب العرض   ج مساحة القاعدة   د غير ذلك

2 حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاده 2سم، 4سم، 5سم يساوي .... سم^3.

ا 80   ب 40   ج 11   د 180

3 متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 40 سم^2 وارتفاعه 10 سم، فإن حجمه = ... سم^3

ا 23   ب 40   ج 400   د 130

4 متوازي مستطيلات أبعاده 1 سم، 1 سم، 1 سم، فإن حجمه = ... سم^3.

ا 1 سم^2 ب 1 سم^3 ج 1 سم   د 3 سم^3

5 متوازي مستطيلات حجمه 300 سم^3، ومساحة أحد أوجهه 50 سم^2، فإن البعد الثالث = ... سم.

ا 4   ب 6   ج 8   د 10

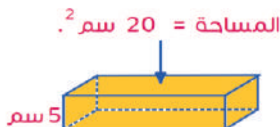
6 متوازي مستطيلات طوله يساوي عرضه يساوي ارتفاعه، فإذا كان طوله 6سم، فإن حجمه = ... سم^3.

ا 36   ب 18   ج 216   د 12

7 متوازي مستطيلات حجمه 120 سم^3، وارتفاعه 6 سم، فإن مساحة قاعدته =...........سم^2.

ا 20   ب 40   ج 114   د 126

أكمل ما يأتي



1 حجم متوازي المستطيلات المقابل = ... سم^3.

2 إذا كان حجم متوازي مستطيلات 60م^3، وطوله 4 م وعرضه 3 م، فإن ارتفاعه = ...م.

3 حجم متوازي المستطيلات = ... × .... × ....

4 حجم متوازي المستطيلات = ... × ....

5 متوازي مستطيلات طوله 5 سم، وعرضه 3 سم، وارتفاعه 4 سم، فإن حجمه =.........سم^3.

6 متوازي مستطيلات طوله 7 م، وعرضه 6 م، وارتفاعه 10م، فإن حجمه = ... م^3.

7 متوازي مستطيلات حجمه 324 سم^3، وطوله 12 سم، وعرضه 9 سم، فإن ارتفاعه = ...سم.

8 متوازي مستطيلات طوله يساوي عرضه يساوي ارتفاعه، فإذا كان طوله 5 سم، فإن حجمه = ... سم^3.

9 متوازي مستطيلات حجمه 360 سم^3، وطوله 12 سم، وارتفاعه 6 سم، فإن عرضه = ...سم.

10 متوازي مستطيلات حجمه 280 سم^3، وعرضه 5 سم، وارتفاعه 7 سم، فإن طوله = ...سم.

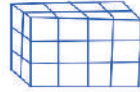
11 متوازي مستطيلات حجمه 45 سم^3، وارتفاعه 5 سم، فإن مساحة قاعدته = ... سم^2.

12 متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 20 سم^2، وارتفاعه 12 سم، فإن حجمه = ... سم^3.

13 المعادلة التي يمكن استخدامها لإيجاد حجم الشكل المقابل هي...........



14 حجم متوازي المستطيلات المقابل = ...

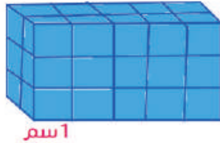


15 الشكل المقابل متوازي مستطيلات حجمه 72 سم^3، فإن مساحة قاعدته = ...سم^2.



أجب عما يأتي

1 اكتب أبعاد الشكل المقابل، ثم احسب حجمه.



1. الطول = ... سم.　　2. العرض = ... سم.

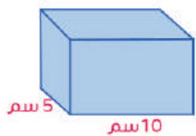
3. الارتفاع = ... سم.　　4. الحجم = ... سم.

2 أوجد البُعد المجهول في الشكل المقابل إذا كان الحجم = 343سم^3.



....

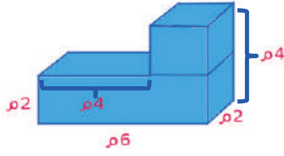
3 حجم متوازي المستطيلات الموضَّح هو 400 سنتيمتر مكعب. يقول أدهم: إن البُعد المجهول هو 350 سم. وتقول أميرة: إن البُعد المجهول هو 8 سم. أيٌّ منهما إجابته صحيحة؟ ولماذا؟



....

4 تبلغ مساحة غرفة الملك خوفو داخل الهرم الأكبر حوالي 10.5 متر في 5 أمتار، ويبلغ ارتفاعها حوالي 6 أمتار، هذه الغرفة مصنوعة بالكامل من الجرانيت الوردي. ما الحجم التقريبي لغرفة الملك؟

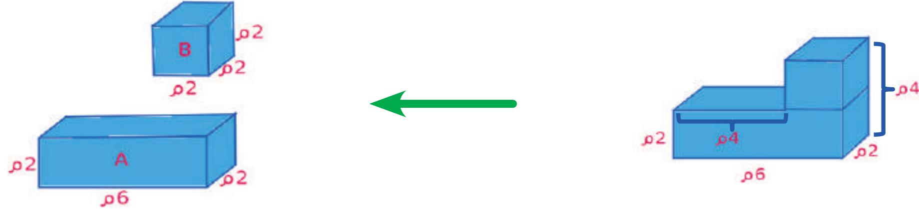
....



. احسب حجم الشكل الهندسي المُركَّب المقابل.

لحساب حجم الشكل المُركَّب نتَّبع الخطوات التالية:

(1) نقسم الشكل إلى متوازيي مستطيلات A ، B ، ونُحدِّد أبعاد كلٍّ منهما على حدة.



(2) نحسب حجم كل متوازي مستطيلات على حدة.

حجم متوازي المستطيلات (A) = 24 م^3؛ لأن: $6 \times 2 \times 2 = 24$

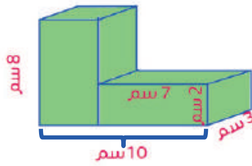
حجم متوازي المستطيلات (B) = 8 م^3؛ لأن: $2 \times 2 \times 2 = 18$

(3) نجمع الحجمين لإيجاد حجم الشكل المُركَّب.

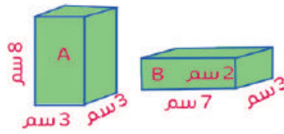
حجم الشكل المُركَّب = 32 م^3؛ لأن: $24 + 8 = 32$

مثال 1

احسب حجم الشكل المُركَّب المقابل:



الحل



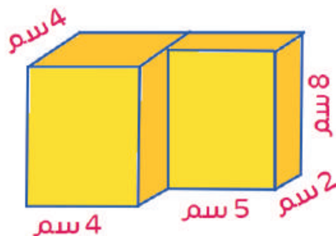
حجم متوازي المستطيلات (A) = 27 سم^3؛ لأن: $3 \times 3 \times 8 = 72$

حجم متوازي المستطيلات (B) = سم^3؛ لأن: $7 \times 3 \times 2 = 42$

وبالتالي فإن: حجم الشكل المُركَّب = 114 سم^3؛ لأن: $72 + 42 = 114$

حاول بنفسك 1

احسب حجم الشكل الهندسي المركب المقابل.



....

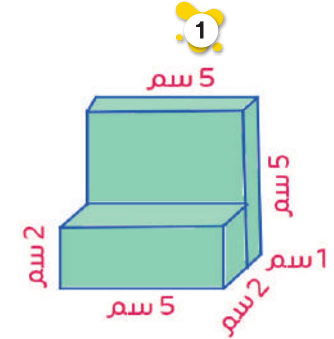
....

....

أجب عما يأتي

احسب حجم كلٍّ من الأشكال المركبة التالية:

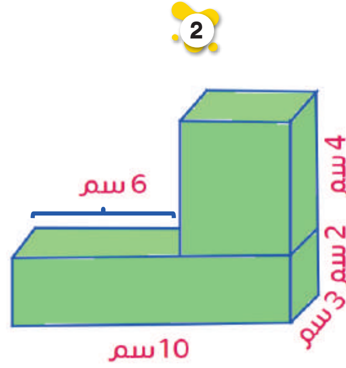
1



....

....

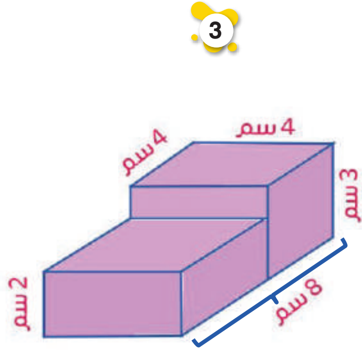
2



....

....

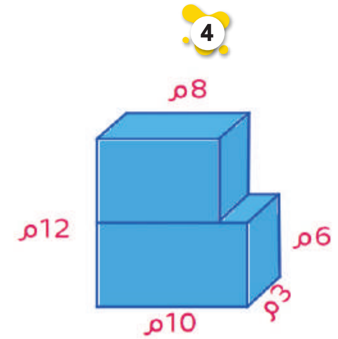
3



....

....

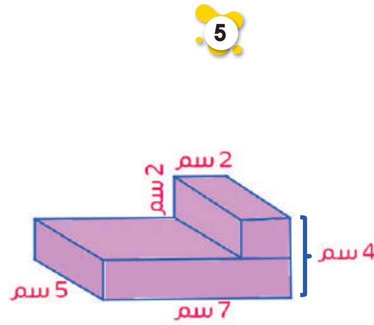
4



....

....

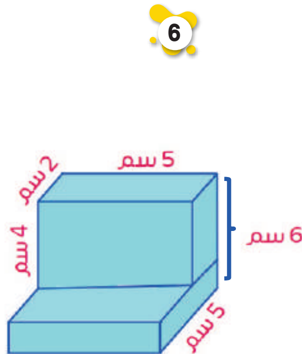
5



....

....

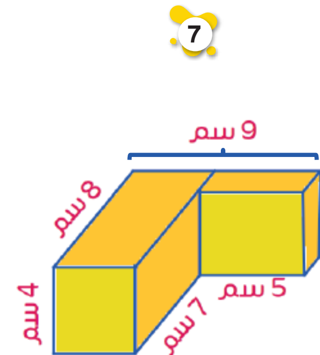
6



....

....

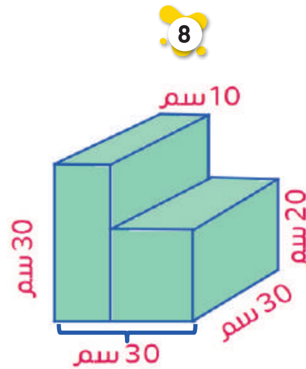
7



....

....

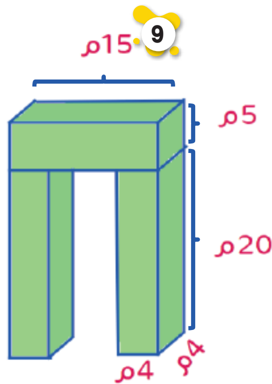
8



....

....

9



....

....

مثال 1

صنع عثمان صندوق نباتات للفناء الخلفي لمنزله. كان طول صندوق النباتات 150 سم، وكان عرض الصندوق 90 سم، وارتفاعه 120، سكب عثمان التربة في الصندوق حتى خط ارتفاع 100 سم. ما حجم صندوق النباتات؟ وما حجم التربة؟

الحل

. حجم الصندوق = الطول × العرض × ارتفاع الصندوق

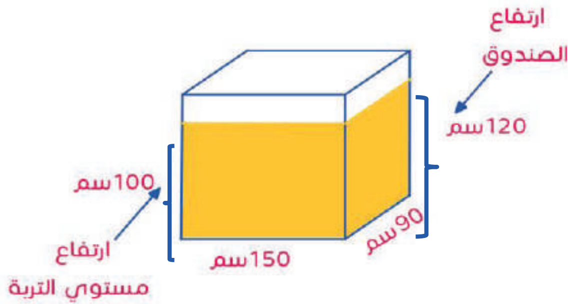
حجم الصندوق = 1,620,000 سم^3.

لأن: 1,620,000 = 120 × 90 × 150

. حجم التربة = الطول × العرض × ارتفاع التربة

حجم التربة = 1,350,000 سم^3.

لأن: 1,350,000 = 100 × 90 × 150



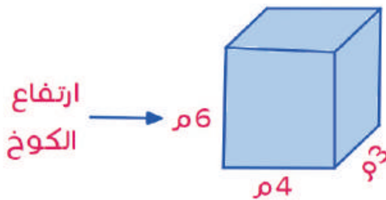
مثال 2

أراد رامي بناء كوخ جديد كان لديه مكان خارج منزله تبلغ مساحته 4 أمتار (طول) في 3 أمتار (عرض)، وكان يحتاج إلى أن يكون حجم الكوخ الجديد 72 م^3. كم مترًا يجب أن يكون ارتفاع الكوخ؟

الحل

ارتفاع الكوخ = $\frac{\text{الحجم}}{\text{الطول} \times \text{العرض}}$

وبالتالي فإن: ارتفاع الكوخ = 6 أمتار؛ لأن 6 = $\frac{72}{4\times3}$



حاول بنفسك 1

اقرأ المسائل الكلامية التالية، ثم أجب:

1 كان أقدم صندوق كانوبي تم العثور عليه على الإطلاق هو صندوق حتب حرس، والدة الملك خوفو. يبلغ طول الصندوق 54 سم، وعرضه 49 سم، وارتفاعه 35 سم. ما حجم الصندوق؟

....

❷ شيَّدَت أماني بُرجًا باستخدام مكعبات بطول حرف سنتيمتر. تبلغ مساحة قاعدة البرج16 سنتيمترًا مربعًا. ويبلغ ارتفاع البرج 15 سم.

1. كيف يمكن أن يبدو هذا البرج؟ (ارسُم نموذجا، واكتب الأبعاد عليه)

....

....

2. ما عدد المكعبات بطول حرف سنتيمتر التي استخدمتها أماني؟ (اكتب معادلة)

....

....

❸ صندوق شاحنة على شكل متوازي مستطيلات طوله 5م، وعرضه 3 م، وارتفاعه 2م. فإذا وُضعَ فيه رَمْلٌ بارتفاع 1 م، فما حجم الصندوق؟ وما حجم الرمل؟

....

....

....

اختر الإجابة الصحيحة

1. حوض سمك طوله 20 سم وعرضه 10سم وارتفاعه 5 سم، فإن حجمه = ...سم^3.

(أ) 1,000 (ب) 20,000 (ج) 3,000 (د) 4,000

2. حوض مساحة قاعدته 18م^2 وارتفاعه 2 م، فإن حجمه = ...م^3.

(أ) 35 (ب) 36 (ج) 37 (د) 38

أجب عما يأتي

1. صمَّم أحمد نموذجًا على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 4 سم، 2. سم، 3 سم. احسب حجم النموذج الذي صمَّمه أحمد. ....

2. كم سنتيمترًا مكعبًا من الرمل يجب أن يستخدمه يوسف لملء صندوق أبعاده هي 10سم، 10سم، 8 سم؟ ....

3. علبة عصير على شكل متوازي مستطيلات حجمها 150 سم^3، وارتفاعها 10 سم. احسب مساحة قاعدتها. ....

4. حمَّام سباحة على شكل متوازي مستطيلات حجمه 100م^3 ومساحة قاعدته 25 م^2. احسب ارتفاع الحمَّام..

5. حمَّام سباحة على شكل متوازي مستطيلات طوله 5م وعرضه 3م وارتفاعه 4 م صُبَّ فيه ماء ارتفاعه 2 م، فما حجم حمام السباحة؟ وما حجم الماء؟

....

6. قام شريف بصب 350سم^3 من الماء في حوض على شكل متوازي مستطيلات طوله 10سم وعرضه 5 سم وارتفاعه 8 سم.

1. هل يستوعب الحوض كمية الماء؟ ....
2. احسب ارتفاع الماء في الحوض ....

7. قررت نهلة أن تصنع صناديق نباتات أرادت صُنع صندوقين بأبعاد مختلفة، ولكن بنفس الحجم، وهو 20,000 سنتيمتر مكعب. وضِّح طريقتين يمكنها استخدامهما لصنع هذين الصندوقين. (سجِّل المعادلات التي تتناسب مع كل متوازي مستطيلات)

....

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة

1 إذا كان حجم متوازي المستطيلات = 400 سم^3، ومساحة قاعدته 40 سم^3، فإن ارتفاعه = ... سم.

(أ) 10 (ب) 40 (ج) 60 (د) 100

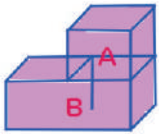
2 مساحة قاعدة متوازي المستطيلات الذي أبعاده L، W هي ....

(أ) L × W (ب) L + W (ج) 2L (د) 3L

3 أيٌّ من المعادلات التالية يمكن استخدامها لإيجاد حجم متوازي مستطيلات أبعاده 6، 8، 10 من السنتيمترات؟

(أ) V = 6 × (10 + 8) (ب) V = 10 + (8 + 6)

(ج) V = 10 × 8 × 6 (د) V = 10+ (6 × 8)



4 إذا كان حجم الشكل المقابل = 99 سم^3، وحجم متوازي المستطيلات (A) = 36 سم^3، فإن حجم متوازي المستطيلات (B) = ... سم^3.

(أ) 135 (ب) 63 (ج) 99 (د) 36

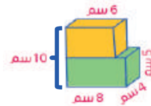
أكمل ما يأتي

5 حجم متوازي المستطيلات = مساحة القاعدة × ....

6 عدد السنتيمترات المكعبة لمتوازي مستطيلات أبعاده 12 سم، 5 سم، 10 سم = ...

7 متوازي مستطيلات حجمه = 525 سم^3، وعرضه 5 سم، وارتفاعه 7 سم، فإن طوله =.........سم.

8 حجم الشكل المُركَّب المقابل = ... سم^3.



أجب عما يأتي

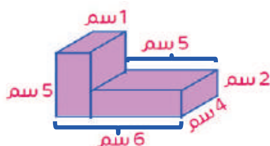
9 أيهما أكبر في الحجم: متوازي مستطيلات أبعاده 8 سم، 5 سم، 3 سم أم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 25 سم وارتفاعه 8 سم؟ ....

10 صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله 3 أمتار وعرضه 2 متر، وارتفاعه 1 متر. احسب حجم الصندوق. ....

11 لاحظ الشكل المقابل، ثم أكمل:

حجم الشكل (A) = ... الشكل (B) = ...

حجم الشكل المُرَكَّب = ...



اختر الإجابة الصحيحة

1. الشكل الذي له طول وعرض هو شكل .... الأبعاد.

(أ) أحادي (ب) ثنائي (ج) ثلاثي (د) رباعي

2. من وحدات قياس الحجوم ....

(أ) سم (ب) سم^2 (ج) سم^3 (د) م

3. وجه المكعب على شكل ....

(أ) مربع (ب) مستطيل (ج) دائرة (د) مثلث

4. متوازي مستطيلات حجمه 120 سم^3 ، وارتفاعه 6 سم ، فإن مساحة قاعدته = ... سم^2.

(أ) 20 (ب) 40 (ج) 114 (د) 126

5. متوازي مستطيلات يتكون من 8 شرائح ، وعدد المكعبات في كل شريحة 6 مكعبات ، فإن حجم متوازي المستطيلات = ... وحدة مكعبة.

(أ) 48 (ب) 42 (ج) 54 (د) 18

6. عدد أحرف المكعب ☐ عدد أحرف متوازي المستطيلات.

(أ) < (ب) > (ج) = (د) غير ذلك

7. الشكل الذي به 5 أوجه و 8 أحرف هو ....

(أ) هرم مربع القاعدة (ب) مخروط
(ج) أسطوانة (د) متوازي مستطيلات

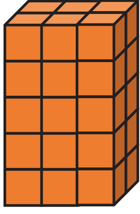
8. متوازي مستطيلات مكون من 16 مكعبا ، كل طبقة بها 4 مكعبات ، فإن عدد الطبقات = ... طبقات.

(أ) 3 (ب) 2 (ج) 8 (د) 4

9. أي الأشكال التالية مجسم ؟

(أ) المستطيل (ب) المربع (ج) متوازي الأضلاع (د) المكعب

أجب عما يأتي



1 اكتب أبعاد الشكل المقابل ، ثم احسب حجمه.

ⓐ الطول = ... سم. ⓑ العرض = ... سم.

ⓒ الارتفاع = ... سم. ⓓ الحجم = ... سم^3.

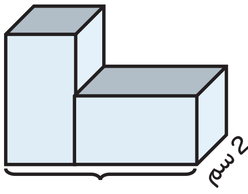
2 أيهما أكبر حجما: متوازي مستطيلات أبعاده 4 سم ، 5 سم ، 6 سم
أم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 20 سم^2 ، وارتفاعه 5 سم؟

3 حمام سباحة على شكل متوازي مستطيلات حجمه 80 م^3 ، ومساحة قاعدته 16 م^2 . احسب ارتفاعه.

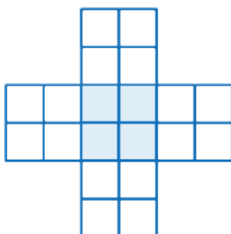
4 وعاء على شكل متوازي مستطيلات حجمه 600 سم^3 ، وبعدا قاعدته 12 سم ، 5 سم. أوجد البعد الثالث له.

5 صندوق على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته 50 سم ، 30 سم ، وارتفاعه 10 سم ، ملئ برمل ارتفاعه 8 سم. أوجد حجم الرمل.

6 احسب حجم الشكل المركب المقابل



7 احسب حجم الشكل المقابل بعد طيه



الــوحـــــدة الثانية عشرة



المفاهيم:

مفهوم الوحدة: فهم القطاعات الدائرية.

الدرس (1): استكشاف القطاعات الدائرية.

الدرسان (3 ، 2): . تفسير بيانات القطاعات الدائرية.

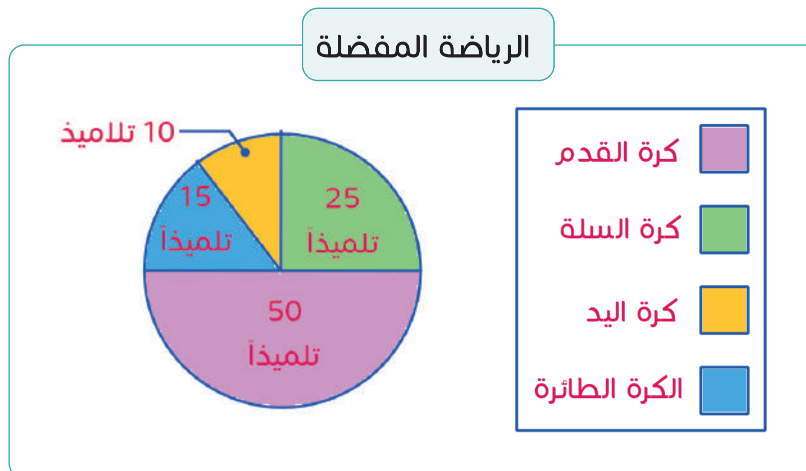
. رسم قطاعات دائرية.

يمكننا تمثيل البيانات باستخدام العديد من التمثيلات البيانية، منها: التمثيل البياني بالنقاط، والتمثيل البياني بالأعمدة، والتمثيل البياني بالأعمدة المزدوجة، والقطاعات الدائرية.

في هذا الدرس سوف نتناول تمثيل البيانات باستخدام القطاعات الدائرية.

القطاعات الدائرية: هي طريقة لتمثيل البيانات نستخدم فيها الدائرة مُقسمة إلى أجزاء.

فمثلًا: القطاع الدائري التالي يمثل نوع الرياضة التي يفضلها 100 تلميذ.



باستخدام القطاع الدائري السابق:

(1) يمكننا التعبير عن مجموعة التلاميذ الذين يفضلون أي رياضة في صورة كسر اعتيادي، كما يلي:

الكسر الاعتيادي لمجموعة التلاميذ الذين يفضلون رياضةً ما = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين يفضلون هذه الرياضة}}{\text{العدد الكلي للتلاميذ}}$

وبالتالي فإن: الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون رياضة:

ⓐ كرة القدم: $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$

ⓑ كرة السلة: $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$

ⓒ كرة اليد: $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$

ⓓ الكرة الطائرة: $\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$

(2) يمكننا التعبير عن مجموعة التلاميذ الذين يفضلون أي رياضة في صورة كسر عشري، كما يلي:

ⓐ كرة القدم: $0.5 = \frac{50}{100}$

ⓑ كرة السلة: $0.25 = \frac{25}{100}$

ⓒ كرة اليد: $0.1 = \frac{10}{100}$

ⓓ الكرة الطائرة: $0.15 = \frac{15}{100}$

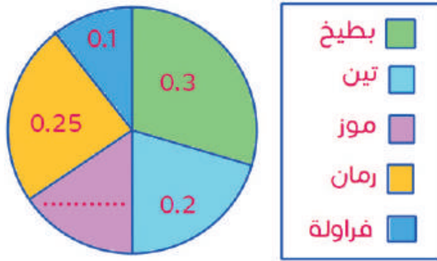
انــتــبـه 

- الدائرة بأكملها (الكل): تمثل حجم العَيِّنَة أو عدد الأشخاص الذين طُرِح عليهم السؤال.

- حجم العَيِّنة في الاستبيان يمثله الكسر: $\frac{10}{10}$ أو $\frac{100}{100}$ أو.... من الدائرة.

حاول بنفسك 1

1 القطاع الدائري التالي يوضح أنواع الفاكهة المفضلة لدى بعض الأشخاص. أكمل ما يلي:



(أ) الكسر العشري الذي يمثل فاكهة الموز هو ....

(ب) الكسر العشري الذي يمثل فاكهة البطيخ هو ....

(ج) الفاكهة الأكثر تفضيلاً هي ....

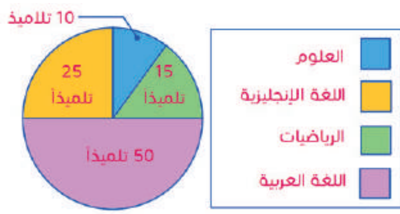
(د) الفاكهة الأقل تفضيلاً هي ....

(هـ) الكسر الاعتيادي الذي يمثل فاكهة التين هو ....

(و) الكسر الاعتيادي الذي يمثل فاكهة الرمان هو ....

(ز) ترتيب الفاكهة من الأقل تفضيلاً إلى الأكثر تفضيلاً: ....، ....، ....، ....، ....

2 القطاع الدائري التالي يوضح المواد الدراسية المفضلة لدى بعض التلاميذ. أجب عن الأسئلة التالية:



(أ) ما عدد التلاميذ الذين شاركوا في الاستبيان؟ ....

(ب) ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون مادة العلوم؟..........

(ج) ما الكسر اللاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلو

(د) ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون مادة اللغة العربية؟.........

(هـ) ما الكسر العشري الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون مادة اللغة الإنجليزية؟.......

(و) ما الكسر العشري الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون مادتي اللغة العربية والرياضيات؟...........

(ز) ما المادة التي يفضلها أكبر عدد من التلاميذ؟..........

3 القطاع الدائري التالي يوضح الرياضة المفضلة لدى 80 تلميذًا. أجب عن الأسئلة التالية:



(أ) ما عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة القدم؟...........

(ب) ما عدد التلاميذ الذين يفضلون كرة اليد؟............

(ج) ما عدد التلاميذ الذين يفضلون السباحة؟...........

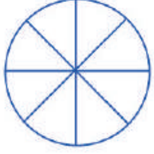
(د) ما عدد التلاميذ الذين يفضلون التنس؟.........

(هـ) ما الكسر العشري الذي يمثل رياضة السباحة؟...........

(و) ما الكسر العشري الذي يمثل رياضة كرة اليد؟..........

مثال 1

في القطاع الدائري التالي ظلّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأحمر، وظلّل $\frac{1}{4}$ الدائرة باللون الأصفر، وظلّل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأخضر، وظلّل $\frac{1}{8}$ الدائرة الآخر باللون الأزرق، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



(أ) إذا كان هذا القطاع الدائري يمثل 40 تلميذاً شاركوا في الاستبيان، فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأحمر؟

(ب) إذا كان هذا القطاع الدائري يمثل 40 تلميذاً شاركوا في الاستبيان، فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزآن المظللان باللون الأزرق واللون الأصفر؟

(ج) ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأحمر؟

الحل

. تلاحظ أن: الدائرة مقسمة إلى 8 أجزاء متساوية، ونعرف أن: $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$



لذلك نُظلل 4 أجزاء باللون الأحمر، ونظلل جزأين باللون الأصفر وجزءاً باللون الأخضر، وجزءاً باللون الأزرق.

(أ) 20 تلميذاً؛ لأن: $\frac{1}{2} \times 40 = 20$ (ب) 15 تلميذاً؛ لأن: $\frac{3}{8} \times 40 = 15$ (ج) 0.5

لاحظ أن

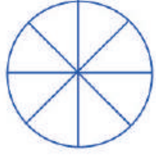
- يمكن إيجاد العلاقة بين قياس الزوايا التي تمثل أجزاء الدائرة والتقدير الستيني.

- الدائرة تتكون من 360°؛ لذا يمكننا معرفة التقدير الستيني الذي يتناسب مع الجزء المظلل، كما يلي:

الجزء المظلل يمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة $\frac{1}{2} \times 360^\circ = 180^\circ$	الجزء المظلل يمثل $\frac{1}{4}$ الدائرة $\frac{1}{4} \times 360^\circ = 90^\circ$	الجزء المظلل يمثل $\frac{3}{4}$ الدائرة $\frac{3}{4} \times 360^\circ = 270^\circ$
الجزء المظلل يمثل $\frac{1}{3}$ الدائرة $\frac{1}{3} \times 360^\circ = 120^\circ$	الجزء المظلل يمثل $\frac{1}{6}$ الدائرة $\frac{1}{6} \times 360^\circ = 60^\circ$	الجزء المظلل يمثل $\frac{1}{8} \times$ الدائرة $360^\circ = 45^\circ$

حاول بنفسك 2

1 في القطاع الدائري التالي ظلِّل $\frac{3}{4}$ الدائرة باللون الأخضر، وظلِّل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأزرق، وظلِّل $\frac{1}{8}$ الدائرة الآخر باللون الأحمر، ثم أجب عن الأسئلة التالية:

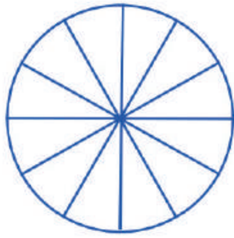


(أ) إذا كان هذا القطاع الدائري يمثل 40 تلميذا شاركوا في الاستبيان، فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟............

(ب) إذا كان هذا القطاع الدائري يمثل 40 تلميذاً شاركوا في الاستبيان، فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأزرق والجزء المظلل باللون الأحمر؟.............

(ج) ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟..........

2 في القطاع الدائري التالي ظلِّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأحمر، وظلِّل $\frac{1}{4}$ الدائرة باللون الأزرق، وظلِّل $\frac{1}{12}$ من الدائرة باللون الأصفر، وظلِّل $\frac{1}{6}$ الدائرة باللون الأخضر، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



(أ) إذا كان هذا القطاع الدائري يمثل 24 تلميذاً شاركوا في الاستبيان، فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأحمر؟................

(ب) إذا كان هذا القطاع الدائري يمثل 24 تلميذاً شاركوا في الاستبيان، فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأزرق؟.............

(ج) ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأزرق؟

3 اختر التقدير الستيني الذي يتناسب مع الجزء المظلل في كل دائرة، ثم أجب عن الأسئلة:

(1) 180° (2) 60° (3) 45° (4) 90°	(1) 180° (2) 120° (3) 90° (4) 45°	(1) 50° (2) 60° (3) 120° (4) 30°
(1) 60° (2) 150° (3) 270° (4) 120°	(1) 45° (2) 30° (3) 60° (4) 90°	(1) 50° (2) 90° (3) 120° (4) 30°

- ما الدائرة التي يمثل الجزء المظلل منها 0.25؟...
- ما الدائرة التي يمثل الجزء المظلل منها 0.75؟...

اختر الإجابة الصحيحة



1 في القطاع الدائري المقابل الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل هو.........

(أ) 0.25 (ب) 0.5 (ج) 0.75 (د) 0.85

2 تتكون الدائرة من.........درجة.

(أ) 270 (ب) 180 (ج) 360 (د) 90

3 الكسر الاعتيادي المكافئ للكسر العشري 0.5 هو ....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{3}{5}$ (د) $\frac{2}{3}$



4 التقدير الستيني المناسب للجزء المظلل في الدائرة المقابلة = ...

(أ) 60° (ب) 90° (ج) 180° (د) 270°

5 فصل به 50 طالبًا وكان 23 منهم يفضلون كرة القدم، فإن الكسر الاعتيادي الذي يمثل ذلك هو.....

(أ) $\frac{50}{23}$ (ب) $\frac{23}{50}$ (ج) $\frac{1}{5}$ (د) $\frac{55}{50}$

أكمل ما يأتي

1 يمثل القطاع الدائري بالكامل $\frac{....}{100}$ من حجم العيِّنة.

2 قياس زاوية القطاع الدائري الذي يمثله الكسر الاعتيادي $\frac{1}{6}$ = ...

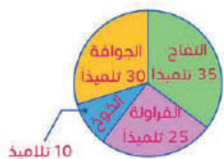
السباحة
الجمباز
التنس

3 باستخدام القطاع الدائري المقابل: إذا شارك في الاستبيان 100 تلميذ.
فإن عدد التلاميذ الذين يفضلون التنس = ... تلميذًا.

4 إذا كانت الدائرة مُقسَّمة إلى ثلاثة أجزاء وكان الكسر العشري الذي يُعبر عن الجزأين الأول والثاني معًا هو 0.55، فإن الكسر العشري الذي يُعبر عن الجزء الثالث هو.......

أجب عما يأتي

القطاع الدائري المقابل: يوضح أنواع الفاكهة المفضلة لـ 100 تلميذ. لاحظ ثم أجب عن الأسئلة التالية:



1 ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون فاكهة الخوخ؟

....

2 ما الكسر العشري الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون فاكهة الجوافة؟

....

يوضِّح القطاع الدائري المقابل نتائج استطلاع رأي 100 تلميذ عن هواياتهم المفضلة.



. يمكننا التعبير عن البيانات الواردة في القطاع الدائري باستخدام جدول التكرار، كما يلي:

التكرار: هو عدد مرات وجود قيمة أو إجابة ما في البيانات.

الهواية المفضلة	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
التكرار (عدد التلاميذ)	10	30	20	15	25

. ويمكننا استخدام جدول التكرار السابق لإيجاد الكسر العشري الذي يمثل كل هواية، كما يلي:

الهواية	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
الكسر العشري	$\frac{10}{100} = 0.1$	$\frac{30}{100} = 0.3$	$\frac{20}{100} = 0.2$	$\frac{15}{100} = 0.15$	$\frac{25}{100} = 0.25$

. ويمكننا استخدام أي من الجداول السابقة لإيجاد الكسر الاعتيادي الذي يمثل كل هواية، كما يلي:

الهواية	السباحة	القراءة	الكتابة	الموسيقى	المسرح
الكسر الاعتيادي	$\frac{10}{100} = \frac{1}{10}$	$\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$	$\frac{20}{100} = \frac{1}{5}$	$\frac{15}{100} = \frac{3}{20}$	$\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

- الهواية التي يفضلها أكبر عدد من التلاميذ هي: القراءة
- الهواية التي يفضلها أقل عدد من التلاميذ هي: السباحة.
- يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون المسرح عن الذين يفضلون الكتابة بمقدار 5 تلاميذ.
- إجمالي عدد التلاميذ الذين يفضلون الموسيقى والسباحة يساوي 25 تلميذًا.
- الهوايتان اللتان اختارهما نصف عدد التلاميذ، هما: القراءة والكتابة.

حاول بنفسك 1

القطاع الدائري التالي يوضح المادة المفضلة لـ 100 تلميذ في إحدى المدارس. لاحظ، ثم أجب:

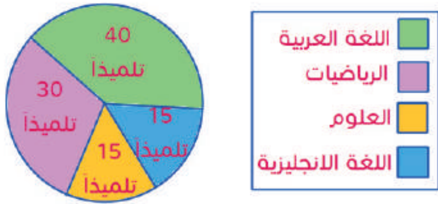
(أ) عبِّر عن هذا القطاع الدائري باستخدام جدول التكرار.

(ب) عبِّر عن هذا القطاع الدائري في صورة كسور عشرية.

(ج) عبِّر عن هذا القطاع الدائري في صورة كسور اعتيادية.

(د) ما المادة التي يفضلها أكبر عدد من التلاميذ؟

(هـ) كم يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون مادة اللغة العربية عن مادة العلوم؟

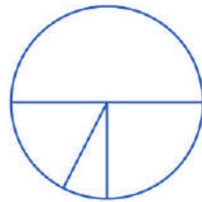


مثال 1

الجدول التالي يوضح رأي 100 طالب في نوع القصص التي يفضلون قراءتها في أوقات فراغهم.
ظلِّل القطاع الدائري التالي، وكوِّن جدولًا يوضح التكرار والكسر العشري اللَّذين يمثلان كل نوع من أنواع القصص:

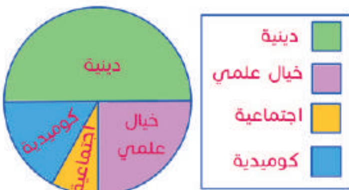
العنوان: ....

أنواع القصص	خيال علمي	كوميدية	دينية	اجتماعية
الكسر الاعتيادي	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{20}$



الحل

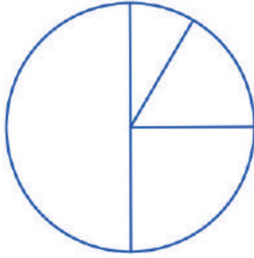
أنواع القصص	الكسر الاعتيادي	التكرار (عدد الطلاب)	الكسر العشري
خيال علمي	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} \times 100 = 25$	$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0.25$
كوميدية	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5} \times 100 = 20$	$\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0.2$
دينية	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} \times 100 = 50$	$\frac{1}{2} = \frac{2}{10} = 0.5$
اجتماعية	$\frac{1}{20}$	$\frac{1}{20} \times 100 = 5$	$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 0.05$



حاول بنفسك 2

(أ) مَثِّل هذه البيانات بالقطاع الدائري، وكَوِّن جدولًا يوضح التكرار والكسر العشري اللذين يمثلان تقدير كل طالب.

التقدير	الكسر الاعتيادي	التكرار	الكسر العشري
ممتاز	$\frac{3}{20}$	....	....
جيد	$\frac{1}{2}$	....	....
مقبول	$\frac{1}{4}$	....	....
ضعيف	$\frac{1}{10}$	....	....



(ب) ما عدد الطلاب الممتازين؟ ....

- الجدول التالي يوضح نتائج استطلاع رأي أُجري لمعرفة الفاكهة المفضلة لدى 100 طالب.

الفاكهة	البرتقال	التفاح	الخوخ
عدد الطلاب	50	25	25

مَثِّل بيانات الجدول السابق باستخدام القطاع الدائري.





أكمل ما يأتي

1 كلما زاد حجم العَيِّنة في الاستبيان كانت النتائج أكثر ....

2 الكسر الاعتيادي الذي يُعبر عن قطاع يمثل 0.25 من مساحة سطح الدائرة هو..........

3 الكسر الاعتيادي $\frac{3}{10}$ يمثله الكسر العشري.........

4 شارك 100 فرد في استبيان عن الفاكهة المفضلة، اختار 35 منهم فاكهة التين فإن الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة الأفراد الذين يفضلون فاكهة التين يساوي...........

5 في القطاع الدائري المقابل: الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون الفراولة والمانجو هو ....



6 إذا كانت الدائرة مقسمة إلى ثلاثة قطاعات: القطاع الأول يمثل $\frac{1}{2}$ الدائرة، والقطاع الثاني يمثل $\frac{1}{4}$ الدائرة، فإن القطاع المتبقي يمثل .... الدائرة.

أجب عما يأتي

1 يوضح جدول التكرار التالي طعم الآيس كريم المفضل المجموعة مكونة من 50 طفلًا، أكمل الجدول بالكسر الاعتيادي لكل طَعم.

الطَّعم	مانجو	فانيليا	مستكة	بندق	شيكولاتة
التكرار	5	25	5	12	3
الكسر الاعتيادي	....	....	....	......	....

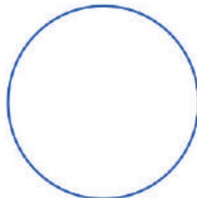
2 استخدم بيانات القطاع الدائري المقابل في إكمال الجدول التالي:

نوع الطَّعام	فول	فاكهة	طعمية	بيض
التكرار	....	....	....	......
الكسر العشري	....	....	....	......



3 الجدول التالي يمثل مدرسةً عدد تلاميذها 100 تلميذ في الصفوف الثلاثة الأولى.

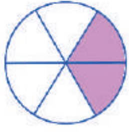
الصف	الأول	الثاني	الثالث
عدد التلاميذ	50	25	25



مثِّل بيانات الجدول السابق باستخدام القطاع الدائري.

تقييم 1

اختر الإجابة الصحيحة



1 التقدير الستيني المناسب للجزء المظلل في الشكل المقابل = ... درجة.

ا 50 ب 60 ج 120 د 30

2 تقسيم الدائرة إلى قطاعات يمثل كل منها جزءاً من الكل هو تمثيل بيانات بـ.........

ا الأعمدة ب القطاعات الدائرية ج الصور د مخطط النقاط

3 في الشكل الكسر العشري المُعبِّر عن الجزء المظلل هو..........

ا 0.25 ب 0.5 ج 0.3 د 0.75

4 قياس الزاوية التي تمثل $\frac{1}{4}$ الدائرة = ...

ا 60° ب 90° ج 120° د 180°

5 الكسر الاعتيادي الذي يُعبر عن النموذج هو ....

ا $\frac{1}{4}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{3}{4}$ د $\frac{1}{3}$

6 مجموع قياسات زوايا الدائرة = ... درجة.

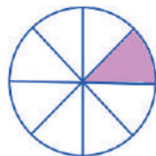
ا 180 ب 90 ج 270 د 360

7 الكسر الاعتيادي $\frac{3}{20}$ يمثله الكسر العشري ....

ا 0.23 ب 0.15 ج 0.30 د 0.32

أكمل ما يأتي

8 التقدير الستيني لنصف دائرة = ... درجة.



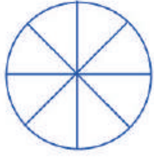
9 الكسر الاعتيادي $\frac{3}{20}$ المكافئ للجزء المظلل هو ....

10 إذا كان القطاع الدائري مُقسَّما إلى ثلاثة أجزاء:

11 الجزء الأول يمثل 0.2 والجزء الثاني يمثل 0.5، فإن الجزء الثالث يمثل ....

أجب عما يأتي

12 باستخدام القطاع الدائري المقابل: ظَلِّل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأخضر، وظَلِّل $\frac{1}{4}$ الدائرة باللون الأصفر، وظَلِّل $\frac{2}{8}$ الدائرة باللون الأحمر، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



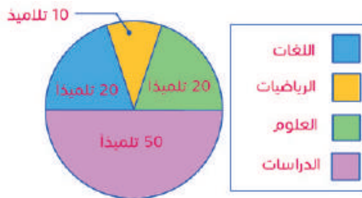
1 إذا كان القطاع الدائري يمثل 24 تلميذًا شاركوا في الاستبيان،

فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟...........................

2 ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يمثلهم اللون الأصفر والأحمر؟................

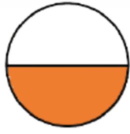
13 يمثل القطاع الدائري التالي رأي مجموعة من التلاميذ عن المادة المفضلة. لاحظ، ثم أكمل الجدول التالي:

المادة	اللغات	الرياضيات	العلوم	الدراسات
التكرار (عدد التلاميذ)	....	....	....	....
الكسر العشري	....	....	....	....
الكسر الاعتيادي	....	....	....	....



اختر الإجابة الصحيحة

1 التقدير الستيني الذي يمثل الجزء المظلل
في الدائرة المقابلة = ...



أ 90° ب 180° ج 270° د 360°

2 في الشكل المقابل الكسر الاعتيادي الذي
يعبر عن الجزء المظلل هو ....



أ $\frac{1}{5}$ ب $\frac{1}{2}$ ج $\frac{1}{3}$ د $\frac{1}{4}$

3 حجم العينة الإجمالي في الاستبيان يمثله الكسر الاعتيادي ....

أ $\frac{1}{10}$ ب $\frac{5}{10}$ ج $\frac{80}{100}$ د $\frac{100}{100}$

4 الكسر الاعتيادي الذي يمثل القطاع الدائري الذي قياس زاويته 270° هو ....

أ $\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{4}$ ج $\frac{3}{4}$ د $\frac{1}{3}$

5 دائرة مقسمة لأجزاء متساوية وكان أحد الأجزاء $\frac{1}{3}$ سطح الدائرة ، فإن الدائرة مقسمة إلى
.... أجزاء.

أ 2 ب 3 ج 4 د 6

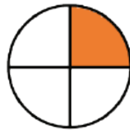
6 مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول مركز الدائرة = ...

أ 90° ب 80° ج 270° د 360°

7 قياس زاوية القطاع الدائري الذي يمثل سدس الدائرة هو ....

أ 60° ب 90° ج 120° د 45°

8 الكسر العشري الذي يمثل الجزء المظلل في الشكل



هو ....

أ 0.5 ب 0.4 ج 0.25 د 0.75

9 تقسيم الدائرة إلى قطاعات يمثل كل منها جزءا من الكل هو تمثيل بيانات بـــ ....

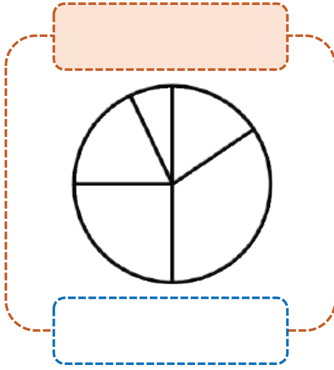
أ الأعمدة ب القطاعات الدائرية ج الصور د مخطط النقاط

أجب عما يأتي

1 يوضح الجدول التالي البقوليات المفضلة لمجموعة مكونة من 50 شخصا :

أ) أكمل الجدول ، ثم ظلل القطاعات الدائرية المقابلة ، وحدد أجزاءها.

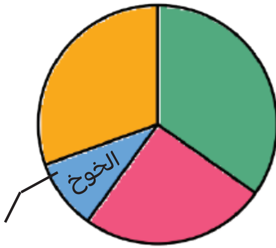
الكسر الاعتيادي	....	....	....	....	....



ب) ما الكسر العشري الذي يمثل قطاع اللوبيا؟

ج) ما نوع البقوليات الذي يمثل الكسر الاعتيادي $\frac{1}{5}$ ؟

2 القطاعات الدائرية المقابلة توضح أنواع الفاكهة المفضلة لـ 100 تلميذ. لاحظ ثم أجب:



أ) ما الفاكهة التي يفضلها أقل عدد من التلاميذ؟

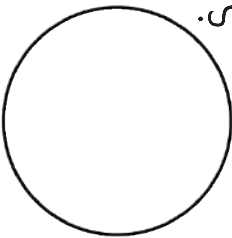
ب) ما الكسر الاعتيادي الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون فاكهة التفاح؟

ج) ما الكسر العشري الذي يمثل مجموعة التلاميذ الذين يفضلون فاكهة الجوافة؟

3 الجدول التالي يمثل مدرسة عدد تلاميذها 100 تلميذ في الصفوف الثلاثة الأولى.

عدد التلاميذ			

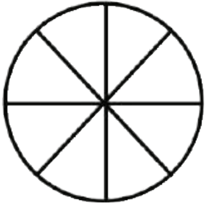
مثل بيانات الجدول السابق باستخدام القطاعات الدائرية.



4 إذا كانت الدائرة المقابلة تمثل 120 تلميذا ،
احسب عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل



5 دائرة مقسمة إلى ثلاثة أجزاء:
الجزء الأول يمثل 0.2 والجزء الثاني يمثل 0.5 ، احسب ما يمثله الجزء الثالث يمثل باستخدام القطاعات الدائرية المقابلة: ظلل $\frac{1}{2}$ الدائرة باللون الأخضر ، وظلل $\frac{1}{4}$ الدائرة باللون الأصفر ، وظلل $\frac{1}{8}$ الدائرة باللون الأحمر ، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



أ) إذا كانت القطاعات الدائرية تمثل 24 تلميذا شاركوا في الاستبيان ، فما عدد التلاميذ الذين يمثلهم الجزء المظلل باللون الأخضر؟

ب) ما الكسر العشري لمجموعة التلاميذ الذين يمثلهم اللونان الأصفر والأحمر؟

6 إذا كان القطاع الدائري مُقسّما إلى ثلاثة أجزاء:

الجزء الأول يمثل 0.3 والجزء الثاني يمثل 0.6،

أوجد الكسر العشري الذي يمثله الجزء الثالث

7 تمثل القطاعات الدائرية المقابلة المادة المفضلة لدى مجموعة من التلاميذ.
لاحظ ، ثم أكمل الجدول التالي:

		الرياضيات		
التكرار (عدد التلاميذ)	....	....	....	....
الكسر العشري	....	....	....	....
الكسر الاعتيادي	....	....	....	....

المادة المفضلة



